

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
**BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**  
**(ZOZ) W M. LUBOSZYCE**

Temat, nazwa i adres obiektu budowlanego, nr ewidencyjny dz., Inwestor i adres:

**Budowa wielofunkcyjnego budynku użyteczności publicznej (ZOZ) w m. Luboszyce  
ul. Kościelna, 46-024 Łubniany, dz. 341,82**

Inwestor:

**Gmina Łubniany, ul. Opolska, 46-024 Łubniany**

Jednostka projektowania:

**Pracownia Konstrukcyjno-Architektoniczna KONSTRUKTOR Marcin Korłub,  
ul. Bytnara Rudego 20a/1, 45-256 Opole**

Autorzy:

**mgr inż. arch. Marek Jacak**

**mgr inż. Marcin Korłub**

Nazwy i kody usług i robót wg CPV

74222000-1 Usługi projektowania architektonicznego , 74220000- 7 Usługi architektoniczne i podobne, 74222100-2 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych, 74222300-4 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych 74224000-5 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania, 74225000-2 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, 45215100-8 Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane, 45450000- 6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe , 74231540-4 Usługi nadzoru budowlanego, 74232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania, 74232100-5 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych 74232120-1 Usługi projektowania systemów grzewczych, 74232200-6 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 74232500-9 Usługi projektowania fundamentów, 74232700-1 Usługi projektowania konstrukcji nośnych 74233200-3 Geotechniczne usługi inżynierskie, 74250000-6 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu, 74274000-0 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 , 45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków, 45113000-2 Roboty na placu budowy, 45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych, 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej , 45233140-2 Roboty drogowe, 45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg, 45233222-1 Roboty w zakresie chodników, 45261220-2 Malowanie dachów i inne roboty dotyczące okładzin, 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań, 45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu , 45262500-6 Roboty murarskie, 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych , 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych, 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych, 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej, 45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych , 45320000-6 Roboty izolacyjne, 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne, 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego, 45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe, 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe, 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

## **SPIS TREŚCI:**

### **CZĘŚĆ OPISOWA:**

**PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO DANE PODSTAWOWE  
ZAŁOŻENIA I CELE ZAMAWIAJĄCEGO ZWIĄZANE Z INWESTYcją ZAŁOŻENIA PROJEKTOW  
PARAMETRY OBIEKTU**

**OKREŚLENIE WIELKOŚCI DOPUSZCZALNYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH  
PARAMETRÓW WIELKOŚCIOWYCH  
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

**ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH W RAMACH  
REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU - CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO.**

**PROJEKTOWANY UKŁAD FUNKcjONALNY**

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU – CHARAKTERYSTYKA STANU PROJEKTOWANEGO**

**CECHY OBIEKTU WYNIKAJĄCE Z ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH**

**WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ- ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

**ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – ZAŁOŻENIA. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA MATERIAŁOWE**

### **OPIS CZĘŚCI : BUDOWLANO –KONSTRUKCYJNEJ**

Opis konstrukcji:

Ściany zewnętrzne

Ściany wewnętrzne

Sufity podwieszane

Wykończenie ścian wewnętrznych.

Ściany zewnętrzne.

Ściany wewnętrzne

Wykończenie ścian wewnętrznych.

Elementy żelbetowe: słupy i rdzenie, stropy, wieńce, belki, nadproża, stopy, ławy, ściany

Konstrukcje stalowe

Podłogi. Posadzki

Klatka schodowa

Przewody wentylacyjne. Kanały kablowe. Szachty instalacyjne.

Stolarka okienna i drzwiowa.

Dach. Odwodnienie budynku.

Czerpnie, wyrzutnie. Napowietrzaki higrosterowalne.

Stropy

Zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe budynku. Zabezpieczenia izolacjami termicznymi.

Elementy informacji wizualnej

Dylatacje

## **OPIS CZĘŚCI : WYPOSAŻENIE, SPRZĘT, URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE**

Wymagania dotyczące zestawień i wykazów wyposażenia technologicznego  
Standardy armatury i wyposażenia sanitarnego

## **OPIS CZĘŚCI : INSTALACJE TECHNICZNE, PRZYŁĄCZA, SIECI**

### **INSTALACJE SANITARNE**

Źródło ciepła i chłodu

Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Odprowadzenie wód deszczowych

Instalacja wodna

Instalacja hydrantowa

Instalacja kanalizacyjna

Instalacja odprowadzenia skroplin

### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Zakres opracowania

Zasilanie

Tablice obwodowe

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu i ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwporażeniowa

Układanie przewodów.

Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalacja gniazd wtyczkowych 230V

Instalacja 230V IT zasilania urządzeń elektromedycznych

Zasilanie urządzeń innych instalacji

Ochrona przeciwprzebieciowa

Uziemienia i połączenia wyrównawcze

Ochrona odgromowa

Wytyczne dla branży wentylacyjnej

Uwagi końcowe

Związane akty prawne i normy

### **INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE**

Instalacje okablowania strukturalnego

Urządzenia telefoniczne

Instalacje sygnalizacji pożarowej (ISP) i sterowania ppoż.

Wykaz podstawowych przepisów, norm, specyfikacji, standardów i wytycznych

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

### **CZEŚĆ INFORMACYJNA**

#### **PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PRZEDMIOTWYM ZAMIERZENIEM BUDOWLANYM WYKAZ PRZEPISÓW I NORM ZWIĄZANYCH BEZPOŚREDNI I POŚREDNIO Z PROJEKTEM KOPIA MAPY ZASADNICZEJ – ZAŁĄCZNIK**

#### **PODSTAWA OPRACOWANIA PROGRAMU**

Umowa z Inwestorem

- Program inwestorski
- Wizja lokalna
- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500
- Materiały fotograficzne
- Rozporządzenie 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-użytkowego (Dz. U 2004 nr: 2002 poz. 2072) z późn. Zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r .w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147 poz. 1229 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030)
- 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.)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dziennik Ustaw z 29.06.2012 r.- poz. 739 )
- 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 )
- Inne obowiązujące przepisy pokrewne oraz zasady wiedzy budowlanej, związane z procesem budowlanym

## **DANE PODSTAWOWE:**

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Wielofunkcyjny budynek użyteczności publicznej (ZOZ) w m. Luboszyce,  
46-022 Luboszyce, ul. Kościelna,

**2. Nr. dz.:** 341/82, km

### **3. Inwestor i adres:**

GMINA ŁUBNIANY, ul. Opolska 104, 46-022 Luboszyce

### **4. Nazwa, adres jednostki projektowania:**

Pracownia Konstrukcyjno – Architektoniczna KONSTRUKTOR Marcin Korłub,  
ul. Bytnarar Rudego 20A/1, 45-25 Opole, tel. 602 522 774

### **5. Przedmiot opracowania i zamówienia**

Budowa wielofunkcyjnego budynku użyteczności publicznej (ZOZ) w m. Luboszyce,

## **ZAŁOŻENIA I CELE ZAMAWIAJĄCEGO ZWIĄZANE Z INWESTYCJĄ**

Celem zamierzenia jest stworzenie przestrzeni na potrzeby realizacji podstawowej i specjalistycznej ambulatoryjnej opieki zdrowotnej, w tym w modelu opieki koordynowanej w regionie opolskim oraz sali z zapleczem służącej integracji społeczności lokalnej.

## **ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Przedsięwzięcie inwestycyjne polegać ma na zaprojektowaniu i budowie wielofunkcyjnego budynku użyteczności publicznej. Podstawową funkcją budynku będzie opieka zdrowia. Budynek podzielony został na cztery części. Największą z nich będzie zajmować ośrodek zdrowia, dalej część związana z rehabilitacją, gabinety konsultacyjne specjalistów, pomieszczenie biurowe oraz świetlica wiejska. W budynku przewidziano również części wspólne służące obsłudze budynku. Każdą z czterech części wykonać należy w sposób umożliwiający jej niezależne od innych funkcjonowanie.

Zaproponowano dwukondygnacyjny budynek o prostej bryle na planie prostokątów zwieńczony dachem płaskim zamkniętym z trzech stron attyką.

Budynek należy wznieść w tradycyjnej konstrukcji murowanej z elementami żelbetowymi.

Do budynku należy doprowadzić przyłącza z sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej i gazowej.

Wokół budynku należy wykonać utwardzania umożliwiające prawidłowe skomunikowanie i obsługę.

Wszystkie prace projektowe i budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką i wiedzą techniczną.

Wszystkie elementy nieujęte w niniejszej dokumentacji, a niezbędne do uzyskania decyzji na użytkowanie należy wykonać.

## **PARAMETRY OBIEKTU**

### **ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

#### **1. Parametry budynku**

Powierzchnia działki	1645 m <sup>2</sup>
Kubatura brutto	2732,8 m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa	546,3 m <sup>2</sup>

Powierzchnia zabudowy	346,8 m <sup>2</sup>
Powierzchnia utwardzeń	810,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna	488,2 m <sup>2</sup>
Wysokość budynku	8,4 m
Szerokość budynku	11,9 m
Długość budynku	30,31 m

## 2. Zestawienie powierzchni

### Parter

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
A 1	KOMUNIKACJA	37,1
A 2	ARCHIWUM	9,1
A 3	WC PERSONELU	6,5
A 4	POM. SOC.	11,0
A 5	GABINET LEKARSKI	12,5
A 6	GABINET LEKARSKI	12,5
A 7	GABINET ZABIEGOWY	14,9
A 8	POK. SZCZEPIEŃ.	12,1
A 9	P.PORZ+ BRU.	3,0
A 10	WC PAC.	4,2
A 11	POCZEKALNIA DZIECI	10,9
A 12	GABINET LEKARSKI	13,7
A 13	WC PAC.	4,9
B 1	POCZEKALNIA	12,1
B 2	GAB. LEK.	10,4
B 3	GAB. LEK.	13,0
B 4	GAB. LEK.	13,1
B 5	POM. GOS.	3,9
B 6	POM.PORZ.	2,9
B 7	WC	3,4
E 1	KLATKA SCHODOWA	29,4
E 2	KOTŁOWNIA	12,2
E 3	POM. GOSP.	11,6
<b>RAZEM PARTER</b>		<b>264,4 m<sup>2</sup></b>

### Piętro

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
C 1	KOMUNIKACJA	43,1
C 2	POM. SOC.	8,2
C 3	WC. PERS.	4,4
C 4	GAB. MASAŻU	10,1
C 5	FIZYKOTERAPIA	24,8
C 6	KINEZYTERAPIA	33,2
C 7	MAGAZYN	5,2
C 8	WC PAC.	4,5
C 9	POM.PORZ.	2,3
C 10	SZATNIA	10,5
C 11	GAB. KONS.	10,3
D 1	ŚWIETLICA	63,2

D 2	ROZ. POSIŁKÓW	7,6
D 3	MAGAZYN	6,7
D 4	WC	3,9
D 5	WC	5,1
E 4	KLATKA SCH.	38,8
<b>RAZEM PIĘTRO</b>		<b>281,9 m<sup>2</sup></b>
<b>RAZEM CAŁY BUDYNEK</b>		<b>546,3 m<sup>2</sup></b>

#### Powierzchnie wg funkcji

Nazwa	Funkcja	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
A	Ośrodek zdrowia	152,6
B	Gabinety konsultacyjne/biuro	59,1
C	Rehabilitacja	156,7
D	Świetlica	92,1
E	Części wspólne	53,3

Dopuszcza się zmiany wskazanych powierzchni wynikające z przyjętych rozwiązań technicznych lecz nie pogarszające wartości funkcjonalnych.

#### OKREŚLENIE WIELKOŚCI DOPUSZCZALNYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW WIELKOŚCIOWYCH

Powierzchnie zarezerwowane dla poszczególnych funkcji wynikają z optymalnych parametrów przyjętych w tym etapie opracowania.

Ostatecznie wielkości pomieszczeń zostaną ustalone w ramach prac koncepcyjnych i uzgadniania z odpowiednimi służbami Zamawiającego dokumentacji projektowych. Zakłada się, że dla pomieszczeń funkcjonalnych powierzchnia nie powinna odbiegać o więcej niż 15% (w dół i w górę), przy czym priorytetowym elementem jest utrzymanie w maksymalny sposób zaproponowanego w koncepcji układu funkcjonalnego (komunikacji, strefowania, wejść / wyjść itp).

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

- pomieszczenia wynikające z planowanych funkcji,
- wymienionych w niniejszymi Programie Funkcjonalno – Użytkowym oraz Koncepcji,
- dodatkowe pomieszczenia pomocnicze i uzupełniające funkcją ze względu na prawidłowość funkcjonowania technologii oraz obowiązujące przepisy,
- powierzchnia dodatkowej komunikacji poziomej niezbędnej ze względu na projektowany układ pomieszczeń i prawidłowość rozmieszczenia funkcji,
- powierzchnia wynikająca z ewentualnego przeprojektowania komunikacji pionowej: klatki schodowej oraz windy,.
- 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 budynku zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,

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.

## **DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

### **Zakres obowiązków wykonawcy dokumentacji projektowej w ramach jej przygotowania:**

- przeprowadzenie wizji lokalnej terenu, którego dotyczy zamówienie oraz uzyskanie na odpowiedzialność i ryzyko Wykonawcy wszelkich istotnych informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.
- Pozyskanie wszystkich dodatkowych koniecznych materiałów wyjściowych do projektowania na własny koszt i we własnym zakresie (jeśli będą wymagane) tj.:
  - aktualnej mapy do celów projektowych;
  - dokumentacji geologicznych (ewentualne uszczegółowienie wykonanych badań dla PFU)
  - wykonanie dokumentacji projektowej zagospodarowania terenu, projektu architektoniczno budowlanego i technicznego zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z września 2021r. z późniejszymi zmianami w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
  - dokonanie uzgodnień międzybranżowych oraz koordynacji dokumentacji projektowych,
  - dzyskanie wymaganych opinii, prawomocnych pozwoleń, sprawdzeń, uzgodnień, zatwierdzeń dokumentacji projektowej wymaganych przepisami prawa, w tym uzgodnienia z Zamawiającym, Rzecznikami p.poż, sanitarno-higienicznymi, właścicielami nieruchomości i innych wymaganych dla uzyskania Decyzji o pozwoleniu na budowę,
  - opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - opracowanie charakterystyki energetycznej budynku,
  - uzyskanie oraz dostarczenie opinii / uzgodnienia konserwatorskiego jeśli będzie wymagane
  - uzyskanie oraz dostarczenie prawomocnej Decyzji o pozwoleniu 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.
  - Wymagane jest opracowanie Projektu Architektoniczno – budowlanego i Projektu zagospodarowania terenu w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego Koncepcję wykonaną przez Wykonawcę, na mapie aktualnej do celów projektowych, w wymaganym zakresie zgodnym z przepisami Prawa Budowlanego przy uwzględnieniu:
    - Ewentualnych wytycznych konserwatorskich
    - Złożenie w imieniu Zamawiającego wniosku o pozwolenie na budowę oraz przeprowadzenie procedury uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę,
    - Wykonanie dokumentacji projektowej (projektów: technicznego i wykonawczych) we wszystkich branżach i uzyskanie pozytywnej opinii Zamawiającego dla dokumentacji projektowej

### **Wymagania podstawowe:**

- Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a rozwiązania projektowe i zastosowane materiały należy uzgadniać z



Zamawiającym na każdym etapie projektowania. Przed złożeniem dokumentacji z wnioskiem na pozwolenie na budowę należy uzyskać pisemną akceptację Zamawiającego.

- Dokumentacja projektowa w swojej treści powinna określać parametry techniczne zastosowanych materiałów (urządzeń, wyposażenia) i technologii robót oraz winny być opisane w taki sposób aby nie utrudniać uczciwej konkurencji.
- W projekcie architektoniczno-budowlanym, technicznym i wykonawczym należy zastosować rozwiązania wynikające z obowiązujących przepisów dotyczących projektowania.
- Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować takie rozwiązania instalacji, które umożliwi współpracę części projektowanej z istniejącą bez zakłóceń zarówno w trakcie realizacji jak i po zakończeniu inwestycji.
- Zarówno projekty części architektonicznej jak i projekty branżowe winny zapewnić bezpieczeństwo pożarowe budynku.

#### **Zakres i forma 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.
- Projekty należy opracować w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego Koncepcję oraz zapisy PFU.
- Projekt winien być opracowany zgodnie z przepisami budowlanymi oraz zgodnie z zapisami Planu Zagospodarowania Przestrzennego lub Decyzją o Warunkach Zabudowy
- Projekt winien spełniać przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 3 lipca 2003 z późn. zm. w tym informację dotyczącą Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 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 .
- Projekt architektoniczno – budowlany i techniczny należy opracować w sposób kompletny, przedstawić Zamawiającemu do zaopiniowania, a następnie, po uzyskaniu pisemnej akceptacji przez Zamawiającego - złożyć 3 egz. Projektu architektoniczno - budowlanego wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę w Starostwie Powiatowym w Opolu. Dodatkowy 4 egz. zostanie przekazany Zamawiającemu jako archiwalny. Dodatkowo należy sporządzić i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej na płycie CD z możliwością odczytu przez Zamawiającego w ogólnodostępnych programach – pliki pdf i edytowalne: doc, dwg, ath.

Do obowiązków Wykonawcy należy również przeprowadzenie procedury uzyskania pozwolenia na budowę w imieniu Zamawiającego w tym uszczegółowienie i uzupełnienie projektu zgodnie z uwagami lub wymaganiami Starostwa Powiatowego w Opolu lub innych instytucji i urzędów uczestniczących w procedurze uzyskania pozwolenia na budowę,

#### **Wymagania dotyczące projektów wykonawczych:**

- Projekty wykonawcze 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 – pliki pdf i edytowalne: doc, dwg, ath oraz w 2 egzemplarzach wersji papierowej.

#### **Minimalny zakres dokumentacji projektowej – projektów wykonawczych:**

- Projekt zagospodarowania terenu.
- Projekt przyłączy niezbędnych mediów.
- Projekt dróg, placów chodników i zjazdu z drogi gminnej.
- Projekt architektoniczny.
- Projekt konstrukcyjny.
- Projekt instalacji wodno – kanalizacyjnej, hydrantowej, oraz c.w.u. ,
- Projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z automatyką.
- Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych: oświetlenia podstawowego i awaryjnego (ewakuacyjnego, kierunkowego i bezpieczeństwa)

#### **a) Projekt wewnętrznych linii zasilających - projekt rozdzielnic głównej**

- Projekt rozdzielnic lokalnych (piętrowych).
- Projekt elektromedycznych instalacji separowanych z podtrzymaniem zasilania UPS.
- Projekt instalacji zasilających inne instalacje (wentylacja, klimatyzacja, słaboprądowe, itp.).

#### **b) Projekt instalacji zasilającej medyczne odbiorniki technologiczne**

- Projekt instalacji gniazd wtykowych ogólnych
- Projekt instalacji gniazd komputerowych (data),
- Projekt zasilania gwarantowanego UPS dla komputerów
- Projekt ochrony odgromowej, połączeń wyrównawczych, uzemień i ochrony przed przepięciami,
- Projekt oświetlenia zewnętrznego
- Projekt instalacji słaboprądowych:
  - okablowanie strukturalne (OS) -instalacja sygnalizacji pożaru (ISP)
  - instalacja kontroli dostępu (KD) w tym systemu bramofonowego -instalacja przyzywowa
  - instalacja antenowa RTV
  - instalacja nadzoru wizyjnego (CCTV)
- Należy uwzględnić również inne opracowania projektowe, których wykonanie jest niezbędne do poprawnej realizacji obiektu

#### **Wymagania dotyczące przedmiaru robót oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót (jeśli zgodnie z Umową będą wymagane przez Zamawiającego)**

- 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.

#### **ZAKRES OBOWIĄZKÓW WYKONAWCY ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH W RAMACH REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

-Wykonawca sprawdzi i zweryfikuje kompletność dokumentacji projektowej zaopiniowanej przez Zamawiającego -Wykonawca zrealizuje wszystkie roboty budowlane określone w zaopiniowanych projektach wykonawczych

- Wykonawca zagwarantuje skoordynowanie wszystkich prac budowlano-instalacyjnych, aby obiekt powstały w wyniku prac budowlanych stanowił spójną, w pełni wykończoną całość funkcjonalną przystosowaną do wprowadzenia planowanych funkcji z pełnym wyposażeniem instalacyjnym
- Wykonawca zagwarantuje zgodność z przepisami realizowanych rozwiązań oraz za pełną przydatność zrealizowanego obiektu wraz z instalacjami i wyposażeniem z określonymi w PFU wymaganiami Zamawiającego,
- Wykonawca odpowiada za przygotowanie terenu pod inwestycję w tym za skoordynowanie prac realizacyjnych w sposób nie wpływający na utrudnienia w funkcjonujących obiektach oraz Zagospodarowaniu terenu.
- Wykonawca zagwarantuje usunięcie wszelkich ewentualnych kolizji rozbudowy z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną w sposób gwarantujący nieprzerwane dostawy mediów
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie niezbędnych rozbiórek trwałych i tymczasowych wraz z ich odtworzeniem.
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie przystosowania gruntu lub posadowienia pośredniego, przy uwzględnieniu warunków gruntowo-wodnych z jednoczesnym ewentualnym wykonaniem uszczegółowień badań gruntowych
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie wszelkich niezbędnych instalacji gwarantujących prawidłowe funkcjonowanie Poradni
- Wykonawca zagwarantuje montaż urządzeń stałych budynku jak np. urządzenia wentylacyjne, systemy chłodnicze i inne
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie prac elewacyjnych oraz wykończenia dachu, montaż elementów stolarki i ślusarki oraz pozostałych elementów wykończenia zewnętrznego
- Wykonawca zagwarantuje wykonanie ostatecznego wykończenia pomieszczeń i przygotowanie pomieszczeń do uruchomienia,

#### **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,
- 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 występować zakłócenia w dostawie oraz dystrybucji energii elektrycznej lub ciepłej albo w następstwie których może dochodzić do podniesienia poziomu hałasu i wibracji, winny być każdorazowo zgłaszane odpowiednim służbom szpitala oraz uzgadniane,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania lub zaniechania podległych mu podmiotów wykonujących czynności związane z realizowaną inwestycją

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **ZAGOSPODAROWANIE TERENU - CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO.**

#### **Określenie granic działki.**

Teren Inwestycji:

**nr dz. nr. 341/82, ul. Kościelna w Luboszycach**

Własność / użytkowanie:

**Gmina Luboszyce, ul. Opolska 104, 46-024 Luboszyce**

#### **Usytuowanie, obrys i układ istniejących sieci i przyłączy.**

Przez działkę objętą przedmiotem zamówienia nie przebiegają żadne sieci i przyłącza, oznaczenie na mapie to Ls V.

#### **Ukształtowanie terenu.**

Generalnie teren płaski z niewielkim wzniesieniami.

#### **Układ zieleni. Nawierzchnie.**

Na działce znajduje się zieleń niska liściasta i zieleń średniowysoka iglasta oraz drzewa. Działka o nawierzchni trawiastej. Przed uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę należy wyłączyć całą powierzchnię działki z produkcji **leśnej**.

#### **Przewidywane zmiany – niwelacja terenu.**

Przewiduje się zmianę w zagospodarowaniu terenu polegającą na wykonaniu budowy budynku wraz z terenami utwardzonymi.

#### **Bezpieczeństwo i dostępność dla osób niepełnosprawnych lub z dysfunkcjami ruchu.**

W chwili obecnej teren nie dostępny dla osób niepełnosprawnych.

#### **Elementy zewnętrznego bezpieczeństwa pożarowego.**

#### **Dojazd pożarowy**

Brak.

### **Przeciwożarowe zaopatrzenie w wodę.**

Brak.

**Ochrona konserwatorska** – nie dotyczy

### **Kategoria geotechniczna.**

Proponuje się przyjęcie **I kategorii** geotechnicznej . Warunki gruntowe proste

### **PROJEKTOWANY UKŁAD FUNKCJONALNY**

Przedsięwzięcie inwestycyjne polegać ma na zaprojektowaniu i budowie wielofunkcyjnego budynku użyteczności publicznej. Podstawową funkcją budynku będzie opieka zdrowia. Budynek podzielony został na cztery części. Największą z nich będzie zajmować ośrodek zdrowia, dalej część związana z rehabilitacją, gabinety konsultacyjne specjalistów, pomieszczenie biurowe oraz świetlica wiejska. W budynku przewidziano również części wspólne służące obsłudze budynku. Każdą z czterech części wykonać należy w sposób umożliwiający jej niezależne od innych funkcjonowanie.

Zaproponowano dwukondygnacyjny budynek o prostej bryle na planie prostokątów zwieńczony dachem płaskim zamkniętym z trzech stron attyką.

Budynek należy wznieść w tradycyjnej konstrukcji murowanej z elementami żelbetowymi.

Do budynku należy doprowadzić przyłącza z sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej i gazowej.

Wokół budynku należy wykonać utwardzania umożliwiające prawidłowe skomunikowanie i obsługę.

Wszystkie prace projektowe i budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką i wiedzą techniczną.

Wszystkie elementy nieujęte w niniejszej dokumentacji, a niezbędne do uzyskania decyzji na użytkowanie należy wykonać.

### **ZAGOSPODAROWANIE TERENU – CHARAKTERYSTYKA STANU PROJEKTOWANEGO**

#### **1. Utwardzenia**

Na przedmiotowym terenie stworzyć utwardzony pieszo jezdny układ komunikacyjny. Wszystkie utwardzenia wykonać z drobnowymiarowej, bezfazowej kostki betonowej w kolorze szarym z elementami grafitowymi zamknięte obrzeżami gr 8cm i krawężnikami drogowymi. Wszystkie utwardzenia wykonać w sposób umożliwiający korzystanie z terenu przez osoby niepełnosprawne. Należy zapewnić min 8 miejsc postojowych w tym dwa dla osób niepełnosprawnych.

#### **2. Mała architektura**

- a) Należy zapewnić min 4 ławki o długości min 200cm każda o konstrukcji betonowo drewnianej lub metalowo drewnianej o prostym modernistycznym kształcie.
- b) Należy zapewnić min 2 kosze na śmieci o stylizyce i materiale nawiązującym do ławek.
- c) Należy zapewnić min 1 stojak na 6 rowerów wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo.
- d) Należy zamontować wiatę śmietnikową o wymiarach min 2x3, zadaszoną o konstrukcji metalowej. Teren pod wiatą należy utwardzić kostką betonową.
- e) Należy zamontować wolnostojący, jednostronny pylon reklamowy o wymiarach min 50x200cm. Pylon o konstrukcji metalowej wykonany z płyty typu Dibond zawierający herb Gminy Łubniany oraz opis funkcji budynku. Ostateczna treść do ustalenia z zamawiającym.

### **3. Zielen**

Teren przedmiotowej działki oznaczony jest jako użytek leśny. W związku z czym w zakresie inwestycji należy przeprowadzić procedurę wyłączenia działki z produkcji leśnej a wszystkie opłaty założone decyzją wyłączającą zostaną pokryte przez Zamawiającego.

Istniejącą zielen należy zinwentaryzować. Drzewa kolidujące z planowaną inwestycją należy wyciąć, pozostałe pozostawić.

Nowe nasadzenia - min 5 drzew liściastych – klony na pniu o wysokości min 250cm.

Na pozostały nieutwardzony teren należy nawieźć min 15cm żyznej ziemi i zasiać trawę.

### **4. Ogrodzenie**

Od strony południowej należy wykonać nowe ogrodzenie panelowe na cokole betonowym. Wysokość 150cm, kolor grafitowy, stal ocynkowana.

### **5. Instalacje**

Do budynku należy wykonać przyłącza z sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetycznej i gazowej.

Wody opadowe i roztopowe z dachu i terenu należy odprowadzić do studni chłonnych lub zbiorników rozsączających.

Należy przewidzieć oświetlenie terenu.

**Ochrona konserwatorska** – Przedmiotowy obszar nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej, ani nie jest wpisany do rejestru zabytków.

### **Uwagi**

Na etapie projektowania należy rozpoznać wszelkie możliwe kolizje jakie mogą wystąpić przy planowanej budowie i dokonać wymaganych przebudów/ przekładek;

Planowana budowa winna być sytuowana w odpowiednich odległościach od granicy działki wynikających z obowiązujących przepisów,

Należy uwzględnić zaprojektowanie i realizację wszystkich potrzebnych pomieszczeń wymienionych w niniejszej dokumentacji oraz niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania poszczególnych części obiektu. Wszystkie odpowiednie powierzchnie należy uwzględnić i ująć w kosztach realizacji.

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

### **Cechy funkcjonalno-użytkowe obiektu**

Podstawowym celem wykonania zadania projektowo - realizacyjnego jest budowa wielofunkcyjnego budynku użyteczności publicznej (ZOZ) do programu funkcjonalnego Inwestora oraz do obowiązujących przepisów sanitarnych i budowlanych określonych w niniejszej dokumentacji i przeprowadzenie realizacji w sposób spójny z dokumentacją projektową. W zakresie zadań Wykonawcy jest realizacja inwestycji wraz z wszystkimi elementami niezbędnymi dla prawidłowego i zgodnego z zamierzeniem Zamawiającego funkcjonowania. Przy określaniu zakresu realizacyjnego zadania należy przewidzieć wszelkie niezbędne elementy 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.

Przy projektowaniu konstrukcji budynku 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 do wartości obciążenia użytkowego. Należy uwzględnić dodatkowo obciążenia technologiczne z pozostawieniem pełnej wartości normowego obciążenia użytkowego 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 najwyższą jakość 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 – najwyższej jakości materiałów budowlanych.

Należy przyjąć standard pomieszczeń uwzględniający warunki wymienione w niniejszym Programie Użytkowym, przy szczególnym uwzględnieniu parametrów dopuszczających stosowanie danych materiałów bądź urządzeń odpowiednio zaprojektowanych warunkach użytkowania. Ostateczne ustalenie standardu wykończenia i wyposażenia pomieszczeń zostanie ustalone na etapie projektowania w ramach bezpośrednich uzgodnień z Zamawiającym.

Pomieszczenia należy dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Ze względu na szczególny charakter obiektu w budynku należy zastosować rozwiązania zapewniające uzyskanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego. Projekt należy dostosować do wytycznych rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń pożarowych.

W projekcie należy przewidzieć izolację zewnętrznych przegród budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy czym parametry izolacyjności przegród należy dobierać na wymagania na 2021r.

Zamawiający wymaga aby elementy konstrukcyjne budynku miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat, instalacje i orurowanie powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

## **ETAPOWANIE INWESTYCJI**

Nie przewiduje się możliwości etapowania inwestycji.

## **WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ- ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

### **a) Ogólne parametry budynku - powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.**

Wysokość budynku liczona od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do budynku nie przekracza 12 m. W związku z tym budynek zaliczono do obiektów niskich N.

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne.

Powierzchnia użytkowa (netto)– 546,3m<sup>2</sup>

Wysokość budynku – 8,4m

### **b) Odległość od obiektów sąsiednich.**

Najbliższy budynek na działce sąsiedniej znajduje się:

- od strony zachodniej w odległości około 5,5m – budynek gospodarczy,
- od strony wschodniej w odległości około 5,6m – budynek gospodarczy,
- od strony wschodniej w odległości około 14,5m – budynek mieszkalny jednorodzinny,

**c) Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W budynku nie przewiduje się stosowania i przechowywania substancji palnych.

**d) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego [MJ/m<sup>2</sup>] - dla budynków ZL - nie określa się.

**e) Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób**

Projektowany budynek zakwalifikowano do kategorii ZLIII. Przewidywana liczba osób przebywających jednocześnie w budynku nie przekroczy 45 osób.

**f) Ocena zagrożenia wybuchem**

Brak pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych zagrożonych wybuchem.

**g) Podział obiektu na strefy**

Zakłada się podzielić budynek na trzy strefy pożarowe.

Strefa 1 – w osiach 1-4 poziom parteru i piętra. Powierzchnia strefy 237 m<sup>2</sup>

Strefa 2 – w osiach 4-6 poziom parteru. Powierzchnia strefy 152,6 m<sup>2</sup>

Strefa 3 – w osiach 4-6 poziom piętra. Powierzchnia strefy 156,7 m<sup>2</sup>

Ściana w osi 4 stanowić będzie ścianę wydzielenia ogniowego o klasie RIE60. Ściana murowana z ceramiki poryzowanej. Od zewnątrz ścianę należy ocieplić wełną mineralną.

Strop nad parterem pomiędzy osiami 4-6 stanowić będzie również granicę pomiędzy strefą 2 a strefą 3 o klasie REI60. Strop żelbetowy lub gęstożebrowy.

Pomieszczenia E2 (kotłownię) należy wydzielić od reszty budynku przegrodami o klasie REI60.

**h) Klasę odporności pożarowej budynku**

Budynek zakwalifikowany został do klasy D odporności pożarowej.

klasa odporności i pożarowej budynku	klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	Strop <sup>1</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1, 2</sup>	ściany wewnętrzne <sup>1</sup>	przekrycie dachu <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
D	R30+NRO	NRO	REI30+NR O	EI30+NRO	NRO	NRO

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,



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

#### **i) Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne**

Ewakuacja z strefy 1 – ewakuacja prowadzona będzie poprzez klatkę schodową (będącą częścią tej strefy) na zewnątrz budynku. Szerokość biegu klatki schodowej musi wynosić min 140cm a łączna szerokość drzwi zewnętrznych (dwuskrzydłowych) nie może być mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej a szerokość przejścia jednego ze skrzydeł min 90cm.

Ewakuacja z strefy 2 – ewakuacja prowadzona będzie do strefy 1 drzwiami w osi 4 o szerokości mini 90cm i klasie EI30 poprzez klatkę schodową na zewnątrz budynku.

Ewakuacja z strefy 3 – ewakuacja prowadzona będzie do strefy 1 drzwiami w osi 4 o szerokości mini 90cm i klasie EI30 poprzez klatkę schodową na zewnątrz budynku.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej w budynku ZL 40 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić łącznie przez więcej niż 3 pomieszczenia – warunek ten w projektowanym obiekcie jest spełniony.

Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku nie może przekroczyć 30 m. Szerokość drzwi ewakuacyjnych w świetle powinna wynosić nie mniej niż 90 cm a szerokość drzwi z klatki schodowej na zewnątrz budynku nie może być mniejsza niż szerokość biegu schodów.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Sposób zasilania oświetlenia ewakuacyjnego umożliwiającego ewakuację osób w czasie zagrożenia i zaniku dopływu prądu wg projektu instalacji elektrycznej.

Oświetlenie obejmuje wszystkie drogi ewakuacyjne. Oprawy oświetleniowe oznaczyć żółtym paskiem szerokości 2cm.

Pomieszczenia, w których przechowywana będzie apteczka wyposażać w oświetlenie awaryjne o natężeniu minimum 5 luksów.

Drzwi zewnętrzne będące wyjściem ewakuacyjnym oznaczyć oświetleniem ewakuacyjnym po zewnętrznej stronie drzwi

#### **j) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

Wszystkie przejścia instalacyjne przez granice strefy pożarowej i elementy budynku należy wykonać jako szczelne do zachowania minimum klasy odporności ogniowej danej przegrody. Na przewodach instalacyjnych należy zamontować przepusty odcinające lub obudować materiałami spełniającymi wymagania w klasie przegrody.

#### **k) Urządzenia przeciwpożarowe w budynku**

Budynek wyposażony zostanie w podstawowe instalacje użytkowe.

Instalacja elektryczna w budynku nie musi być zasilana z dwóch niezależnych samoczynnie przełączających się źródeł energii. Będzie natomiast wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ energii elektrycznej do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany zostanie w pobliżu wejścia głównego do budynku lub złącza. Oznakowanie wyłącznika zostanie wykonane zgodnie z Polską Normą.

Nie ma obowiązku stosowania w projektowanym budynku stałych urządzeń gaśniczych, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, systemu sygnalizacji pożarowej, urządzeń oddymiających oraz dźwigów dla potrzeb ekip ratowniczych, a także instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

#### **l) Wyposażenie w gaśnice**

Projektowy obiekt należy wyposażyć w jedną jednostkę podręcznego sprzętu gaśniczego o masie środka gaśniczego minimum 2 kg lub 2 dm<sup>3</sup> na każde 100 m<sup>2</sup>. Obiekt zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów typu GP4x. Rozmieszczenie wg „Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego”.

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych ( przy wejściach z zewnątrz, w przejściach pomiędzy strefami), w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (promienie słoneczne).

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

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

#### **m) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

W odległości do 75m od przedmiotowego obiektu znajduje się hydrant do zewnętrznego gaszenia pożaru.

#### **n) Drogi pożarowe**

Przedmiotowy budynek nie wymaga zapewnienia dojazdu pożarowego.

#### **o) Oznakowania**

Należy wykonać oznakowania takie jak:

- znaki bezpieczeństwa – ochrona przeciwpożarowa
- znaki bezpieczeństwa – ewakuacja
- znaki bezpieczeństwa – techniczne środki przeciwpożarowe

Liczba i lokalizacja zostanie określona na podstawie "Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego".

Oznakowania pomieszczeń należy wykonać zgodnie ze wzorem przedstawionym przez Inwestora.

### **ROZWIĄZANIA PROJETOWE – ZAŁOŻENIA. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA MATERIAŁOWE**

#### **OPIS CZĘŚCI : BUDOWLANO –KONSTRUKCYJNEJ**

Projektowane wewnętrzne i zewnętrzne przegrody tzn. ściany, dach i podłogi na gruncie będą spełniać warunki obowiązującej normy cieplnej dla budynków przeznaczonych dla stałego pobytu ludzi. Wszystkie materiały przed wbudowaniem muszą uzyskać pisemną akceptację zamawiającego.

## 1. ŚCIANY

### a) Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe gr.25cm z bloczków betonowych, z betonu kl. C12/15 na zaprawie cementowej kl. 10. Ściany obustronnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Izolację od zewnątrz wyprowadzić do wysokości min 30cm powyżej poziomu przyległego terenu.

Od zewnątrz ściany ocieplić styrodurem gr. 15 cm.

Warstwy:

- folia budowlana gr. min 0,3mm
- termoizolacja –XPS gr.15 cm mocowana do ściany zaprawą klejową wg zaleceń producenta systemu,
- izolacja przeciwwilgociowa – 2x elastyczna masa bitumiczno-kauczukowa nie zawierająca rozpuszczalników lub inna (*izolację szczelnie połączyć z izolacją poziomą na ławach fundamentowych*),
- ściana z bloczków betonowych M6 gr. 25cm (betonu kl. C12/15), na zaprawie kl. 10,
- izolacja przeciwwilgociowa – 2x elastyczna masa bitumiczno-kauczukowa nie zawierająca rozpuszczalników lub inna (*izolację szczelnie połączyć z izolacją poziomą na ławach fundamentowych oraz izolacją poziomą pod wewnętrznymi posadzkami*),

### b) Ściany zewnętrzne ponad terenem

Ściany zewnętrzne wszystkich kondygnacji wykonać jako murowane gr. 25cm z ceramiki poryzowanej z elementami żelbetowymi.

Od zewnątrz ściany należy ocieplić styropianem i wykończyć tynkiem cienkowarstwowym. Od wewnątrz ściany tynkować tynkiem cementowo – wapiennym i wykończyć warstwą gładzi gipsowej do uzyskania gładkiej powierzchni.

Na zewnątrz do wysokości 30cm wykonać cokół z płytek gresowych w kolorze grafitowym. Cokół wykonać jako cofnięty w stosunku do lica elewacji o około 2cm.

Warstwy:

- tynk zewnętrzny cienkowarstwowo nakładany wg zaleceń wybranego producenta tynku
- wyprawa klejowa w systemie „lekkim mokrym” (zestaw warstw wg zaleceń producenta systemu),
- termoizolacja –EPS 70 gr. 25cm, min  $\lambda=0,038W/(mK)$ , mocowana do ściany zaprawą klejową i systemowymi kołkami wg zaleceń producenta
- ściana z ceramiki poryzowanej gr. 25cm,
- tynk wewnętrzny cementowo wapienny,
- gładź gipsowa,
- powłoki malarskie do wewnętrznego stosowania,

### c) Ściany wewnętrzne nośne i działowe

Ściany wewnętrzne nośne i działowe należy wykonać z ceramiki poryzowanej gr. odpowiednio 25 i 12cm wykończone obustronnie tynkiem cementowo wapiennym i warstwą gładzi gipsowej.

Warstwy:

- powłoki malarskie do wewnętrznego stosowania,
- gładź gipsowa,
- tynk wewnętrzny cementowo wapienny,-
- ściana z ceramiki poryzowanej gr. 25cm,

- tynk wewnętrzny cementowo wapienny,
- gładź gipsowa,
- powłoki malarskie do wewnętrznego stosowania,

#### **d) Zabudowy instalacji**

Zabudowy instalacji należy wykonać jako rozwiązanie systemowe z płyt gipsowych na systemowym ruszcie metalowym.

Warstwy:

- powłoki malarskie do wewnętrznego stosowania
- 2x płyty gipsowa typu A 12,5 mm
- systemowy stelaż z profili stalowych grubości 5cm
- wełna mineralna w grubości stelaża

#### **e) Tynki wewnętrzne**

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne kat. IV alternatywnie wykończone gładzią gipsową. Wierzchnią warstwę stanowić będzie farba lub wykończenie okładzinami ściennymi np. płytkami ściennymi. Po wykończeniu ściany powinny być równe, gładkie.

#### **f) Elewacja**

Tynki zewnętrzne wykonać, jako cienkowarstwowe typu baranek nakładane na wyprawę wykonaną techniką lekka-mokra. Tynki malowane farbami lub barwione w masie w kolorze białym i odcieniach szarości.

## **2. OKŁADZINY**

Materiały użyte na okładziny ścian i podłóg powinny być twarde, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne, a w odniesieniu do podłóg – antypoślizgowe, powinny posiadać niezbędne atesty i aprobaty do stosowania w pomieszczeniach na stały pobyt ludzi.

#### **a) Powłoki malarskie**

Powłoki malarskie do wewnętrznego stosowania - farba lateksowa dedykowana do funkcji pomieszczenia, klasa farba: klasy I (wg normy PN-EN 13300) i klasy I (wg normy PN-C-81914: 2002) lub inna okładzina w zależności od funkcji pomieszczenia.

#### **b) Płytki podłogowe** – Klatka schodowa, kotłownia i pomieszczenie gospodarcze

Płytki gresowe nieszkliwione, rektyfikowane, format min 60x60, gres pełny w masie, grubość min. 0,94 cm, powierzchnia naturalna, antypoślizgowość R9 i R10, kolorystyka - odcienie beżu, jasnej szarości, fuga o szerokości nie większej niż 2 mm.

#### **c) Wykładziny podłogowe** – pozostałe pomieszczenia

Wykładziny PCV heterogeniczna - kolorystyka jasna z minimalną ilością bezkierunkowego wzoru, nowoczesne wzornictwo, warstwa użytkowa min.0,9mm, grubość całkowita min. 2 mm, klasa ścieralności T, klasa użyteczności 34/43, szerokość rolki 200 cm, 15 lat gwarancji, bez konieczności arylowania, ponownej konserwacji polimerami przez cały okres użytkowania.

Połączenia wykładziny wykonać w sposób bezszwowy.

Ochrona narożników

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi przewidziano ochronę narożników ścian wypukłych, kątownikami winylowymi o wymiarach około 50x50mm i wysokości do 115cm.

#### **d) Płytki ściennie**

Przy umywalkach i zlewach przewidzieć należy fartuchy ochronny.

Płytki gresowe szkliwione, rektyfikowane, format min 30x60, powierzchnia naturalna, grubość min. 9 mm, kolorystyka-odcienie beżu, bieli, jasnej szarości.

W sanitariatach płytki na wysokość min 210cm. Krawędź płytek przy fartuchach wykończyć narożną listwą aluminiową.

#### **e) Schody i spocznik**

Schody i spocznik wykończyć płytami granitu gr 3cm. Stopnie wykonać z jednego elementu, bez łączy. Podstopnie i spocznik granitowe gr. min 1,5cm dopuszcza się łączy, fugi max 1,5mm.

Powierzchnię wykończyć w sposób zapewniający antypoślizgowość. Stopnie wykonać jako beznoskowe.

#### **f) Parapety**

Zewnętrzne granitowe z kapinosem gr. 2cm.

Wewnętrzne granitowe gr. 2cm.

#### **g) Oznakowanie**

W zakresie inwestycji należy wykonać oznakowanie budynku (na zewnątrz i wewnątrz) tabliczkami i piktogramami pozwalającymi w sposób jednoznaczny poruszanie się po obiekcie także przez osoby niepełnosprawne.

### **3. POSADZKI I STROPY**

#### **a) Posadzka na gruncie**

Część konstrukcyjną (podkład betonowy) wykonać, jako zbrojoną płytę betonową gr. min 12cm. Na płycie betonowej wykonać izolację przeciwwodną. Pozostałe warstwy posadzek wykonać w technologii „posadzki pływającej” z izolacją cieplną.

*Uwaga:*

*Należy pamiętać, że zarówno pionowa izolacja przeciwwodna ścian fundamentowych oraz pozioma izolacja mają utworzyć ciągłą strukturę nieprzepuszczającą wilgoci i wody. Z tego powodu należy wykazać szczególną dbałość o dochowanie reżimów technologicznych i dbałości wykonywanych izolacji.*

Warstwy:

- wykładzina PCV, płytki gresowe lub inna okładzina,
- elastyczna warstwa klejowa wg zaleceń producenta okładziny,
- posadzka betonowa gr.8cm,
- folia budowlana,
- izolacja termiczna- EPS150 gr. 15cm, współczynnik przenikania ciepła min  $\lambda=0,038$  W/(mK),
- folia PE gr. min 0,3 mm,
- izolacja przeciwwilgociowa - papa termozgrzewalna lub 2elastyczna masa bitumiczno-kauczukowa nie zawierająca rozpuszczalników, przeznaczona do pomieszczeń na stały pobyt ludzi
- (izolację ściśle połączyć z izolacją pionową ścian fundamentowych i piwnic),
- podkład betonowy gr. 12cm. Beton zbroić pod ścianami działowymi w odległości 100cm w każdą stronę, siatkami  $\varnothing 6$ mm o oczkach 15x15cm

- podsypka piaskowa lub pospółka zagęszczana mechanicznie –warstwowo, w warstwach co 30cm,
- grunt rodzimy,

#### **b) Stropy**

Warstwy posadzek na stropie wykonać w technologii „posadzki pływającej” z izolacją cieplną. Od spodu stropu wykonać systemowy, rozbierny sufit podwieszany o module min 60x60cm.

Warstwy:

- wykładzina PCV, płytki gresowe lub inna okładzina,
- jastrych betonowy zatarty na gładko gr. 6 cm zbrojony siatką przeciwskurczową
- grubości drutu  $\varnothing$  3mm i oczkach 10x10cm lub zbrojeniem rozproszonym,
- folia,
- izolacja termiczna i akustyczna- EPS100 gr. 6cm,
- folia PE gr. min 0,2 mm,
- strop,
- sufit podwieszany,

#### **c) Stropodach**

Uwarstwienie stropodachu i zadaszenia nad wejściem stanowić będzie izolacja cieplna z płyt styropianowych lub wełny mineralnej lub PIR dedykowanych do dachów płaskich, układana warstwowo "na przekładkę". Spadki dachu o nachyleniu 3-4% wyprofilować należy z warstwy ocieplenia.

Poszycie dachu wykonać z systemowej oddychającej membrany dachowej PCV, gr. min 1,2mm. Membranę wywinąć na ściany attyk aż pod obróbkę blacharską.

Wszystkie rynny i rury spustowe wykonać z blachy tytan cynk. Obróbki blacharskie z blachy malowanej w kolorze ustalonym z zamawiającym.

Wody opadowe z terenu i dachu należy odprowadzić do np. studni chłonnych lub zbiorników rozsączających.

Warstwy:

- membrana PCV gr. min 1,2mm mocowana zgodnie z zaleceniami wybranego producenta systemu
- termoizolacja - płyty styropianowe lub PIR lub wełna mineralna - grubość warstw uzależnić od współczynnika przenikania ciepła wybranego materiału. Uzyskać należy min  $0,12[W/(m^2 \cdot K)]$  a dla zadaszenia nad wejściem współczynnik min  $0,2[W/(m^2 \cdot K)]$ .
- paroizolacja - folia gr. 0,2mm łączona w sposób szczelny
- strop
- sufit rozbierny, modułowy 60x60cm

Dostęp do dachu zapewnić należy poprzez systemowy wyłaz dachowy z klatki schodowej. Dostęp aluminiową drabiną dostawczą w którą należy wyposażyć budynek.

Na powierzchni dachu zamontować system mocowań umożliwiający montaż zabezpieczenia osób serwisujących dach.

#### **4. SCHODY**

Schody o konstrukcji żelbetowej. Okładzina – granit.

## Balustrady

Klatki schodowe wyposażyć od strony wewnętrznej schodów w balustrady a przy ścianach zapewnić pochwyty. Balustradę wykonać w całości ze stali nierdzewnej.

## 5. STOLARKA

### a) Stolarka okienna PCV

Stolarkę okienną należy wykonać jako PCV w wersji rozwieralno-uchylnej.

Współczynnik przenikania ciepła dla okien min  $0,9W/(m^2 K)$ . Szkło bezpieczne. Kolor grafitowy. Lokalizację okien rozwieralno - uchylnych uzgodnić z Zamawiającym.

Wszystkie okna wyposażyć w zewnętrzne rolety zintegrowane z oknem napędzane silnikiem elektrycznym.

W górnej części ramy okiennej zamontować nawiewnik ciśnieniowy o wydajności min  $30m^3/h$  i tłumieniem akustycznym 32dB oraz możliwością zamykania.

Wszystkie okna na piętrze wyposażyć w balustrady. Materiał stal ocynkowana ogniowo, malowana proszkowo. Kolor grafitowy.

### b) Stolarka wewnętrzna

Stolarka drzwiowa – skrzydła drzwiowe płytowe, pełne wykończone laminatem HPL, ościeżnice regulowane pokryte tą samą okleiną HPL co skrzydła drzwiowe, klamki w drzwiach metalowe, bezpieczne w kolorze srebrna satyna.

Część drzwi wyposażyć w kratki nawiewne o powierzchni  $0,022m^2$ .

Część stolarki wykonać w klasie odporności pożarowej.

### c) Ślusarka aluminiowa

Ślusarkę aluminiową (drzwi zewnętrzne w osi A,G,3,4) wykonać jako rozwiązanie systemowe. Wszystkie przeszklenia wykonać ze szkła bezpiecznego. Część ślusarki wykonać w klasie odporności pożarowej.

## 6. WYCIERACZKI

Wycieraczki wszystkich trzech stref muszą tworzyć ciągłość.

### a) Wycieraczki zewnętrzne

Zaprojektować wycieraczkę zatopioną w kostce brukowej. Ramkę wycieraczki należy wykonać ze stalowych ocynkowanych kątowników i przymocować mechanicznie do podłoża. Wypełnienie stanowi ocynkowana kratownica wykonana ze zgrzewanych płaskowników. Wycieraczka musi zapewnić wyłapywanie dużych ilości zanieczyszczeń w postaci błota, piasku i śniegu, musi zapewnić łatwe czyszczenie i demontaż. Wycieraczka musi być odporna na mróz i wysokie temperatury oraz promienie UV. Pod wycieraczką należy wykonać otwór drenażowy włączony do kanalizacji deszczowej rurą o średnicy 110mm.

Całość należy wykonać, jako rozwiązanie systemowe i montować ściśle ze wskazaniem producenta systemu. Minimalny wymiar wycieraczki 80x100cm.

### b) Wycieraczki wewnętrzna

Zaprojektowano wycieraczkę zatopioną w posadzce. Zagłębienie pod wycieraczkę należy przygotować na głębokość określoną przez producenta wycieraczki. Aluminiową, obwiedniową ramkę wpustową wycieraczki mocować mechanicznie do podłoża. Dno wycieraczki wyłożyć płytkami gresowymi. Maty aluminiowe o wysokości min 23mm z wypełnieniem szczotkowym.

Całość należy wykonać, jako rozwiązanie systemowe i montować ściśle ze wskazaniami producenta systemu. Min wymiar wycieraczki 150x150cm.

## **7. WINDA**

Szyb windy żelbetowy lub betonowy murowany.

Wymiary wewnętrzne kabiny: min 1,1x1,4m

Ściany kabiny stal nierdzewna satyna, szkło,

Wykończenie podłogi - wykładzina PCV antypoślizgowa,

Oświetlenie - automatyczne, zalecane LED, panel świetlny ze stali nierdzewnej

Wentylator- automatyczny (cichy)

Lustro - pionowe wąskie min 0,4m<sup>2</sup>

Przyciski kabiny- otwieranie, zamykanie, przycisk z blokadą na klucz, tablica przyzywowa na wysokości od 0,8 m do 1,2 m w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od naroża kabiny,

Wskaźnik - (min matryca kropkowa) strzałka kierunkowa, piętro, alarm (telefon), wskaźnik przeciążenia, sygnał głosowy, syntezytor mowy, oznakowanie dla osób niewidomych,

Przycisk wezwań - góra, dół, przycisk blokady na kluczyk,

Zabezpieczenia ppoż. - w przypadku alarmu pożarowego kabina zjeżdża na poziom terenu a drzwi pozostają w pozycji otwartej,

Poręcz - na wysokości 0,9m

Winda musi spełniać wszystkie obowiązujące wymogi i normy dotyczące tego typu urządzeń.

## **8. WENTYLACJA**

W całym budynku zaprojektować należy wentylację grawitacyjną kominami murowanymi z systemowych elementów prefabrykowanych. Wydajność kominów należy dobrać w sposób zapewniający prawidłową wentylację pomieszczeń. W sanitariatach wentylacja wspomagana mechanicznie. Nawiew zapewniony zostanie poprzez listwy nawiewne w ramach okiennych.

## **9. TECHNOLOGIA**

Budynek należy wyposażyć we wszystkie stałe urządzenia niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania z wyjątkiem wyposażenia w meble.

Wyposażenie musi posiadać wszystkie niezbędne atesty i certyfikaty niezbędne do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Dozowniki:

- Dozowniki w ilości 1 szt. do każdej umywalki.
- Opis dozownika: uniwersalny dozownik ścienny przeznaczony do dozowania preparatów do mycia rąk, plastikowy, bez elementów transparentnych, bezuszczelkowy, dostosowany do pojemników o pojemności min 500 ml, posiadający możliwość dezynfekcji wszystkich elementów dozownika (wyjmowana pompka dozująca) regulowana ilość dozowanego preparatu gwarancja 24 miesiące
- Dozownik na papier składany do rąk – w ilości 1szt. do każdej umywalki
- Opis dozownika: Pojemnik na ręczniki jednowarstwowe papierowe, składane w „ZZ”, pojemność do 500 listków, zaopatrzony w okienko umożliwiające kontrolę ilości ręczników w pojemniku, zamykany na kluczyk, kolor biały, do ręczników o wymiarach 23x25 cm. posiadający możliwość dezynfekcji wszystkich elementów dozownika, gwarancja 24 miesiące.
- Dozownik na papier toaletowy – w ilości 1szt. do każdej muszli WC



- Opis dozownika: Pojemnik na papier toaletowy o średnicy roli 19 cm, długość wstęgi 240 m i szerokości 10 cm, zamykany na kluczyk, w kolorze białym, posiadający możliwość dezynfekcji wszystkich elementów dozownika, gwarancja 24 miesiące.

#### Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych:

- umywalka ceramiczna z półpostumentem – z otworem na baterię, szerokość 60 cm, montowana do ściany, kształt prostokątny
- miska WC – podwieszana, montowana na stelażu, kształt prostokątny, deska twarda, wolno opadająca,
- głowica prysznicowa - z ramieniem prysznicowym, z przegubem kulowym, montowana do ściany, chrom, funkcja czyszcząca,
- bateria umywalkowa– jednouchwytowa stojąca chrom, montaż: 1-otworowy, materiał- mosiądz, element sterujący: regulator ceramiczny  $\varnothing$  40, napowietrzacz, wylewka stała,
- bateria natryskowa z dozowaniem czasowym wody – jednouchwytowa, chrom, materiał – mosiądz, element sterujący: regulator ceramiczny  $\varnothing$  40, rozstaw przyłączy [mm]: 150±20, zawór przeciw zassaniowy
- odpływ prysznicowy liniowy – szerokość 80-90 cm, wykony ze stali nierdzewnej, zaopatrzone w kołnierz izolacyjny, ruszt do zabudowy płytkami, wykończenie szlif (satyna)
- kabina prysznicowa /drzwi prysznicowe ze szkła bezpiecznego,
- płytowe grzejniki higieniczne oraz armatura regulacyjna na instalacji i przy grzejnikach
- pojemniki na zużyte ręczniki,
- w węzłach sanitarnych dla osób niepełnosprawnych zastosować poręcze, uchwyty ze stali nierdzewnej,
- Lustra o wysokości 80cm i szerokości 60cm montowane na stałe w płytce,

#### Pomieszczenie socjalne pracowników

- zamykane drzwiczkami szafki kuchenne stojące i wiszące długości min 220cm każda,
- zlewozmywak wbudowany w blat z zimną i ciepłą wodą,
- umywalka wbudowana w blat z zimną i ciepłą wodą,
- płytki pomiędzy blatem a szafkami wiszącymi,

#### Pomieszczenie porządkowe

- zlew gospodarcze na wysokości 60cm nad poziomem posadzki. Zlew wyposażony w kratkę umożliwiającą ustawienie wiadra.
- kran z ruchomą wylewką umożliwiającą napełnienie wiadra wodą, zimną i ciepłą.
- szafka na sprzęt i środki czystości.
- uchwyty na mopy

#### Pokój szczepień i gabinet zabiegowy

- zamykane drzwiczkami szafki stojące i wiszące długości min 250cm dla pok. Szczepień i 320cm dla gabinetu zabiegowego. Min 3 szuflady w pok. szczepień i min 6 szuflad w gabinecie zabiegowym. Pozostałe szafki otwierane.
- zlewozmywak wbudowany w blat z zimną i ciepłą wodą,
- umywalka wbudowana w blat z zimną i ciepłą wodą,
- płytki pomiędzy blatem a szafkami wiszącymi,

#### Przedsiónek umywalkowy – nrA13

- szafka na całą szerokość pomieszczenia z umywalką wpuszczoną w blat
- kran z zimną i ciepłą wodą,
- dozownik,
- dozownik na ręczniki papierowe,
- na blacie szafki przewidzieć miejsce na przewijak dla dziecka,

#### **Pomieszczenie porządkowa i brudownik – nr A9**

- zlew gospodarcze na wysokości 60cm nad poziomem posadzki. Zlew wyposażony w kratkę umożliwiającą ustawienie wiadra.
- kran z ruchomą wylewką umożliwiającą napełnienie wiadra wodą, zimną i ciepłą.
- szafka na sprzęt i środki czystości.
- lodówka na odpady medyczne
- umywalka
- uchwyty na mopy

**Pomieszczenie A7 (gabinet zabiegowy)** wyposażyć w lampę bakterio- i wirusobójczą przepływową wiszącą. W pomieszczeniach A5,A6,A8,A12,B2,B3,B4,C4,C5,C6,C11 przygotować instalację (gniazdo 230V) pod montaż lamp bakterio- i wirusobójczych.

### **KONSTRUKCJA BUDYNKU**

#### Warunki posadowienia

Uwzględniając prosty i równomierny schemat obciążeń oraz jednolity rodzaj gruntu warunki posadowienia budynku kwalifikuje się do kategorii I w prostych warunkach gruntowych.

#### Ławy fundamentowe

Przyjęto posadowienie ścian nośnych na ławach fundamentowych. Przyjęto posadowienie fundamentów bezpośrednie, na gruncie rodzimym. W przypadku gruntu nienośnego patrz uwagi powyżej.

Fundamenty należy wykonać jako:

- żelbetowe ławy: wysokość 40 cm, szerokość 70 cm;
- fundamenty pod słupy pergoli betonowe 40 x 40 x 100 cm;
- fundamenty pod schody wewnętrzne wykonać jako betonowe szer. 25 cm.

Poziom posadowienia fundamentu przyjęto -1,05 m poniżej poziomu terenu. Poziom terenu - 0,15m.

#### Posadowienie

Rzędne charakterystyczne posadowienia:

- -1,20 m: poziom posadowienia ław fundamentowych;
- -0,24 m: poziom zwieńczenia murów fundamentowych;
- poziom terenu -0,15 m;

#### Materiały

Betony:

- X0 (C12/15) - podbeton pod fundamenty (gr. 10 cm);
- XC2 (C16/20) - wypełnienie ław, stóp fundamentowych .

Stal zbrojeniowa:

- A-III RB400 - zbrojenie główne;
- St1S - strzemiona.

Wszystkie powierzchnie fundamentów stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przez wykonanie dwuwarstwowej powłoki izolacyjnej.

### Kolizje

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zwrócić uwagę na przebiegające pod istniejącym terenem w rejonie usytuowania nowoprojektowanego obiektu uzbrojenie podziemne. W rejonie przebiegu obiektów sieciowych prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem osób sprawujących pieczę nad uzbrojeniem podziemnym.

### Ściany fundamentowe

Ściany podwalinowe fundamentowe do poziomu izolacji poziomej posadzki parteru wykonać z bloczków betonowych o szerokości: 25 cm klasy 20 na zaprawie M3.). Zewnętrzna izolacja termiczna styropian EPS fundament 100 036 gr. 15 cm.

Ściany fundamentowe budynku obsypać od zewnątrz ubitym gruntem rodzimym.

Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

Dane konstrukcyjno-materiałowe

### **KONCEPCJA**

Budynek dwukondygnacyjny o konstrukcji tradycyjnej murowanej z elementów drobnowymiarowych z pustaków ceramicznych poryzowanych i ustroju ściennym poprzecznym, posadowiony na ławach fundamentowych, ze stropami płytowymi monolitycznymi żelbetowymi. Dach płaski (jednospadowy o nachyleniu połaci 4%) z attykami z trzech stron obiektu.

### **Elementy konstrukcyjne**

#### **Ściany nośne zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako dwuwarstwowe o konstrukcji nośnej z cegły ceramicznej poryzowanej gr. 25 cm klasy 15 na pióro i wpust (np.: Porotherm 25 P+Wlu równoważne) na zaprawie cem-wap.

Ściany dwuwarstwowe wykończone tynkiem strukturalnym z izolacją termiczną ze styropianu EPS 70 032 gr. 25 cm.

#### **Ściany nośne wewnętrzne**

Ściany wewnętrzne nośne gr. 25 cm klasy 15 murowane z cegły ceramicznej poryzowanej (np.: Porotherm 25 i 30 P+W lub równoważne) na zaprawie cem-wap.

#### **Kominy**

Przewody wentylacyjne prefabrykowane z pustaków z betonu lekkiego (np.: Schiedel). Pustaki wentylacyjne o poprzecznym układzie przewodów 12 x 17 cm. Otwory wylotowe kominowych przewodów wentylacyjnych boczne.

#### **Wieńce**

W poziomie stropu nad parterem i stropodachu nad piętrem wieńce obwodowy 25 x 25 cm.

#### **Nadproża, podciągi**

Nadproża wewnętrzne należy wykonać jako systemowe np.: typu Porotherm 11.5 i 23.8, lub monolityczne żelbetowe (nadproża żelbetowe w ścianach zewnętrznych zintegrowane z wieńcami obwodowymi stropu i stropodachu).

#### **Strop**

Strop parteru na poziomie +2,69 monolityczny żelbetowy płytowy gr. 20 cm zbrojony dołem i górą.

#### **Podłoga na gruncie**

Wylewka betonowa (beton C12/15) gr. 12 cm – jastrych cementowy zbrojony siatkami stalowymi (Ø 4,5, 15 x 15 cm, w garażu Ø 6, 15 x 15 cm) na warstwie podbudowy z zagęszczonego piasku (gr.

warstwy min 15 cm) oraz podbetonie C8/10 o gr.10 cm. Wierzchnią warstwę konstrukcyjną betonu dylatować w pola 3 x 4 m oraz obwodowo.

#### **Schody wewnętrzne**

Schody wewnętrzne żelbetowe monolityczne płytowe, gr. płyty 15 cm.

#### **Szyby windowy**

Ściany szybu windowego gr 25 cm wykonać jako murowany z bloczków betonowych kl. 20 na zaprawie M3 lub jako żelbetowe monolityczne gr. 20 cm zbrojone 2 x siatką fi 10 15x15cm, podszybie żelbetowe gr 20 cm.

### **OPIS CZĘŚCI : INSTALACJE TECHNICZNE, PRZYŁĄCZA, SIECI**

#### **INSTALACJE SANITARNE**

##### **Wymogi zawartości dokumentacji projektowej.**

- źródło ciepła na bazie gazu wpiętego do miejskiej sieci gazowej;
- Projekt instalacji c.o. na bazie grzejników płytowych;
- projekt instalacji wentylacji wraz z automatyką, obejmujący w swoim zakresie zagadnienia wymiany i ochrony czystości powietrza, chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń, przewidujący możliwość zastosowania rekuperacji;
- Instalacja kanalizacji sanitarnej;
- Instalacja wody bytowej zimnej, ciepłej i cyrkulacji;
- Instalacja wewnętrzna gazu dla potrzeb grzewczych;
- opracowania kosztowe (przedmiary robót, kosztorysy inwestorskie),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI SANITARNYCH.**

##### **Wstęp.**

Projekt powinien zawierać kompleksowe rozwiązania systemów instalacji sanitarnych dla następujących kondygnacji budynku Zakładu Opieki Zdrowotnej w Luboszycach jak w nazwie:

-parter

-piętro

Wszystkie instalacje wewnętrzne, zewnętrzne odcinki oraz przyłącza należy zaprojektować jako nowe. Instalacje powinny być wykonane jako kryte, chyba że przepisy określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane, stanowią inaczej.

**Lokalizacja wszelkich elementów instalacji sanitarnych wymagających obsługi w trakcie normalnej eksploatacji, a zabudowane ściankami lub sufitami musi być oznakowana w sposób czytelny i jednoznaczny. Sposób zabudowy musi umożliwiać łatwy dostęp serwisowy.**

Elementy instalacji wpływających na bezpieczeństwo i jakość użytkowania pomieszczeń powinny być oznaczone dla użytkownika w zakresie podstawowej armatury (określenie głównego zaworu gazu, głównego zaworu wody, głównego włącznika instalacji elektroenergetycznej itp.).

Zapewnić ogrzewanie pomieszczeń z dostosowaniem typu i charakterystyki instalacji grzewczej do proponowanych źródeł ciepła.

##### **Zakres instalacji określić można jako:**

- instalację grzewczą opartą na kotłowni gazowej wpiętej do miejskiej sieci gazowej wg Warunków wydanych przez lokalnego gestora sieci.

Przy projektowaniu i wykonawstwie w zakresie instalacji sanitarnych należy uwzględnić następujące punkty:

- Instalacje należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Materiały powinny posiadać i urządzenia aktualne: aprobaty techniczne, atesty higieniczne PZH, certyfikaty m.in. bezpieczeństwa B, deklaracje zgodności.
- Przepusty instalacyjne, tuleje ochronne, instalacje CO, CT, chłodnictwa, inst. wz, wc, cyrkulac., przewody inst. wentylacji i klimatyzacji i inne w ścianach lub stropach oddzielenia ppożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia, np. CP601 w systemie HILTI lub równoważne.
- Instalacje powinny być wykonane jako kryte (szachty instalacyjne), w bruzdach, zabudowa płytami g-k/ chyba, że przepisy określające warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane stanowią inaczej (dla instalacji gazów technicznych).
- W trakcie prac montażowych instalacji, urządzeń sanitarnych i przyborów należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe mocowanie do stelaży, konstrukcji wsporczych, zawiesia, podpory ślizgowe, punkty stałe, uchwyty, obejmę np. w systemie HILTI lub równoważnym.
- Przy materiałach instalacyjnych, przyborach sanitarnych i urządzeniach nazwy własne podano tylko jako przykładowe, określające jedynie oczekiwany standard jakościowy. Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia o standardzie równoważnym lub wyższym.

### **Wymagania Zamawiającego dotyczące instalacji**

#### **Instalacja kanalizacyjna:**

- Podłączenie projektowanego budynku do istniejącej kanalizacji poprzez wykonanie nowego przyłącza do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. ,Odprowadzenie wód opadowych do gruntu poprzez studnie chłonne lub skrzynki rozsączające wraz z uzyskaniem wszelkich zgód i pozwoleń

#### **Instalacja wodna:**

- Podłączenie projektowanego budynku do istniejącej sieci wodociągowej poprzez wykonanie nowego przyłącza wodociągowego do miejskiej sieci wodociągowej

#### **Instalacja centralnego ogrzewania:**

- W pomieszczeniach grzejniki higieniczne, płytowe, podwójne lub potrójne dostosowane do parametrów wody grzewczej max. 70/50 st C. Instalacja zasilająca grzejniki z tworzyw sztucznych systemie zaciskowym lub stali

#### **Temperatury obliczeniowe wewnętrzne:**

Przyjmuje się następujące temperatury wewnętrzne w ogrzewanych pomieszczeniach:

- pomieszczenia ( gabinet lekarski )-20-22 st C
- pomieszczenia ( gabinet zabiegowy )-24 st C
- pomieszczenia biurowe – 20 st C
- pomieszczenia sanitarne – 24 st C
- pomieszczenia magazynowe-16 st C
- korytarze, halle, klatki schodowe – 20 st C
- pom. techniczne – 12 st C

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna  $t_e = -20$  st C.

- strefa klimatyczna zimowa III

-obliczeniowa temperatura zewnętrzna zimą -20°C

#### **Parametry ochrony termicznej:**

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych obliczono zgodnie ze stanem projektowanym, w programie wspomagającym projektowanie oparte o normy:

- PN-EN-ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN-12831 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- Warunki Techniczne – wydanie obowiązujące.

#### **Źródło ciepła:**

- kotłownia gazowa wraz z pełną automatyką pogodową.

#### **Instalacja wentylacji i klimatyzacji:**

- Instalacja wyciągowa w ilości wg specyfikacji pomieszczenia.
- Klimatyzacja: należy zaprojektować cztery okłady chłodzenia dla każdej z części budynku pozwalającej na jego odpowiednie schłodzenie. W zakresie realizacji należy wykonać jedynie instalacje grawitacyjnego odprowadzenia skroplin (bez instalacji chłodzenia). Klimatyzacja z miejscową regulacją temperatury.
- Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne na dachu obiektu.
- Instalacja gazowa wyłącznie na potrzeby grzewcze.

#### **Instalacja wodno-kanalizacyjna i skroplinowa**

##### **Dane ogólne**

- na etapie wykonywania projektu budowlanego zaprojektować nowe przyłącza wod-kan dla budynku
- woda na cele bytowo-gospodarcze do budynku doprowadzana jest przyłączem z istniejącej sieci miejskiej;
- woda ciepła uzyskiwana jest w kotłowni gazowej;
- przewody kanalizacyjne wykonywane są z rur kielichowych z PCV;
- piony kanalizacyjne wyprowadzone są ponad dach i zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi;
- Skropliny z układu klimatyzacyjnego do pionów kanalizacyjnych poprzez zamknięcie wodne.

##### **Prace projektowe w zakresie Wykonawcy**

- w zakresie Wykonawcy jest sporządzenie projektu wykonawczego instalacji wodno-kanalizacyjnej i skroplinowej. Projekt wykonawczy musi być dostarczony Zamawiającemu przed rozpoczęciem prac instalacyjnych do zaakceptowania;
- należy dostosować instalację wodno-kanalizacyjną do układu funkcjonalno- użytkowego;
- średnice rurociągów należy dobrać na podstawie obliczeń;
- doprowadzenie wody zimnej, ciepłej i kanalizacji do przyborów znajdujących się w pomieszczeniach WC, pomieszczeniach socjalnych i porządkowych;
- w pomieszczeniach, które tego wymagają zostaną zamontowane zawory ze złączką do węża (pomieszczenia gospodarcze);
- należy zaprojektować rewizje do udrażniania kanalizacji;

## **Instalacja hydrantowa P-poż.**

### **Ogólny podgląd na instalacje**

- w razie konieczności zapewnić ochronę pożarową w postaci instalacji hydrantowej;
- nie wykonywać cyrkulacji wody pożarowej;
- na instalacji w razie konieczności zamontowany zostanie zestaw do podnoszenia ciśnienia;

### **Prace projektowe w zakresie Wykonawcy**

- w zakresie Wykonawcy jest sporządzenie projektu wykonawczego instalacji hydrantowej. Projekt wykonawczy musi być dostarczony Zamawiającemu przed rozpoczęciem prac instalacyjnych do zaakceptowania;
- projekt wykonawczy ma zostać przygotowany na podstawie obowiązujących norm i przepisów dotyczących instalacji p-poż., - Instalacje Sanitarnej oraz wytycznych Zamawiającego wymienionych poniżej;
- na poziomie układu wodomierzowego instalacja hydrantowa musi zostać rozdzielona od instalacji bytowo-gospodarczej;
- nowoprojektowana instalacja hydrantowa ma zapewnić niezawodność dostawy wody do wewnętrznych hydrantów przeciwpożarowych poprzez zaprojektowanie zaworu odcinającego dopływ wody gospodarczej w przypadku wykrycia pożaru - zaworu pierwszeństwa;
- nowo zaprojektowana instalacja hydrantowa ma być zaprojektowana i wykonana z rur stalowych, ocynkowanych. Średnica rur ma zostać dobrana na podstawie obliczeń;
- należy zaprojektować zespół do okresowego testowania instalacji - obejście testujące z przepływomierzem.

### **Instalacja wodociągowa dla celów bytowych.**

Dla budynku należy zapewnić dostawę wody zimnej do celów sanitarno-higienicznych oraz na potrzeby technologii i potrzeb p-poż.

Przepływ obliczeniowy na cele bytowe wynosi  $q_{s1} = 1,33 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Przepływ obliczeniowy na cele p-poż. wynosi  $q_{s2} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Dostawa wody powinna odbywać się z sieci wodociągowej. Od dostawcy wody należy uzyskać zapewnienie dostawy (warunki techniczne) zwiększonej ilości wody.

Należy zastosować armaturę wyposażoną w zawory czasowe, z możliwości indywidualnej regulacji temperatury wody (ciepła woda będzie podgrzewana w zasobniku do temperatury 41 do 43°C).

### **Instalacja wodociągowa wymagania szczegółowe.**

Woda zimna oraz ciepła woda użytkowa doprowadzana będzie do wszystkich urządzeń sanitarnych poprzez projektowane przewody wodne ułożone wewnątrz budynku w warstwie izolacji poziomej posadzki.

Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur systemu Pex-c.

Bezpośrednie doprowadzenie instalacji wodociągowej do przyborów sanitarnych będzie odbywało się w ściankach instalacyjnych lub posadzce.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie się odbywało centralnie w pomieszczeniu kotłowni.

Instalacje wodociągową należy podzielić na 5 niezależnych obiegów z podlicznikami.

Instalacja wodociągowa będzie również zawierała instalację cyrkulacji ciepłej wody. Cyrkulacja ciepłej wody będzie regulowana za pomocą cyrkulacyjnych zaworów termostatycznych MTCV.

Przewody wodne należy zaizolować otuliną termoizolacyjną Thermaflex FRZ. Otulina Thermaflex FRZ jest to standardowa otulina izolacyjna z wysokiej jakości pianki polietylenowej z wzdłużnym nacięciem, przeznaczona do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów i urządzeń instalacyjnych.

**Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć:**

- za pomocą ogniochronnych pęczniejących mas uszczelniających np. CP 611A firmy np. Hilti (do 25mm średnicy),
- za pomocą obejm lub opasek ogniochronnych np. CP644 i CP 648-S firmy np. Hilti (średnice powyżej 25mm).

Instalacja uzbrojona będzie w:

- c) zestaw wodomierzowy główny ( w studni wodomierzowej )
- d) zawory kulowe, gwintowane, odcinające grupy odbiorników,
- e) zawory antyskażeniowe typu EA lub BA w przypadku instalacji pożarowej
- f) zawory spustowe

Podłączenia przewodów zimnej wody do poszczególnych przyborów sanitarnych zaprojektowano następująco:

- do baterii natryskowej, umywalkowej i zlewozmywakowej – jako naścienne
- do spłuczki miski ustępowej – podejście ze ściany, z boku lub z góry za pomocą elastycznych wężyków ciśnieniowych,
- do zmywarek – podejście ze ściany,
- do zaworów czerpalnych – ze ściany.

Końcówki przewodów przed przyborami zaopatrzyć w złączki gwintowane i zaślepić korkami. Przed każdym z przyborów zamontować zawory odcinające ćwierćobrotowe z filtrem.

Poziome przewody rozdzielcze prowadzić pod stropem lub bruzdach ściennych. Projektowane pionowe zimnej wody zostaną zakończone zaworami odcinającymi. Przewody rozprowadzające wodę od pionów do poszczególnych odbiorników poprowadzić w bruzdach ściennych, w peszlu ochronnym. W przypadku przejścia przewodów przez ściany (stropy) oddzielenia pożarowego, należy wykonać przejścia systemowe firmy Hilti – masy lub opaski ognioochronne w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Kompensacje wydłużeń stanowiąc będą naturalne załamania trasy

Na odejściu od pionu jak i przed przyborami należy zamontować zawory odcinające.

Instalacja wody ciepłej zaprojektowana z wodą zmieszana. Dodatkowa regulacja temperatury wody w punktach czerpalnych.

#### **Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Należy zapewnić odprowadzenie ścieków sanitarnych zgodnie z możliwościami technicznymi. W przypadku występowania sieci kanalizacyjnej należy uzyskać zapewnienie odbioru i wykonać niezależne przyłącze. W przypadku braku sieci kanalizacyjnej należy rozważyć odrębne zagospodarowanie ścieków sanitarnych.

#### **Wymagania szczegółowe.**

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur wykonanych z PVC produkcji w zakresach średnic Dn50 – Dn200mm. Rury i kształtki są fabrycznie wyposażone w uszczelkę wargową pokrytą środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Wszystkie elementy odporne są na działanie chemikaliów i temperatury. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji



budynków za pomocą firmowych systemów zamocowań. Należy stosować obejmy do rur z wkładkami z gumy profilowanej, o konstrukcji zapewniającej odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się dźwięków i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Obejmy uchwytów powinny mocować rury kielichowe pod kielichem.

Przewody te prowadzone będą w szachtach, bruzdach ściennych, ściankach instalacyjnych oraz pod posadzką. Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionu należy prowadzić ze spadkiem min.  $i = 2\%$ .

Przewody odpływowe wykonane z PVC o średnicy Dn150 należy prowadzić pod posadzką najniższej kondygnacji (w gruncie) ze spadkiem min.  $1,5\%$ .

**Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć za pomocą obejm lub opasek ogniochronnych np. CP644 i CP 648-S firmy Hilti.**

Projektem objęto odprowadzenie ścieków sanitarnych od odbiorników do pionów kanalizacji sanitarnej.

Ścieki odprowadza się do istniejącej sieci wg warunków technicznych uzyskanych od gestora sieci. Prowadzenie poziomów instalacji kanalizacji sanitarnej projektuje się pod posadzką, piony w szachtach instalacyjnych lub prowadzone po ścianie, a podejścia do przyborów w bruzdach ściennych lub posadzce. Podejścia do pionów od przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimum  $2\%$ . Do miski ustępowej należy stosować oddzielne podejście i włączyć do trójnika umieszczonego najniżej w pionie na danej kondygnacji. Piony i przewody prowadzone pod stropem należy wykonać z rur kielichowych niskoszumowych z uszczelkami gumowymi, a podejścia do przyborów z rur kielichowych. Piony kanalizacji sanitarnej wyposażyć u podstawy w szczelne rewizje z PVC wg PN-74/C-89203, wyloty nad dach uzbroić w wywiewki kanalizacyjne z PVC wg PN-81/C-89203.

Średnice i długości podejść do przyborów wynoszą:

- miska ustępowa – przewód  $\varnothing 110$  o długości maksymalnie  $1,0\text{ m}$
- umywalka / zlewozmywak – przewód  $\varnothing 40$  o długości do  $3,0\text{ m}$ ; przewód  $\varnothing 50$  o dł. większej niż  $3,0\text{ m}$
- wanna / natrysk – przewód  $\varnothing 50$  o długości do  $3,0\text{ m}$ ; przewód  $\varnothing 75$  o dł. większej niż  $3,0\text{ m}$
- wpust podłogowy – przewód  $\varnothing 75$ .

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów zakończyć przy ścianie kielichem umieszczonym na wysokości w zależności od przyboru:

- miski ustępowe -  $0,15\text{ m}$  od posadzki
- umywalki, zlewozmywaki -  $0,50\text{ m}$  od posadzki
- wanny, brodziki natryskowe, kratki ściekowe - przy posadzce
- pralki -  $0,60\text{ m}$  od posadzki
- technologia wg wytycznych branży Technologicznej.

Dla podłączenia przyborów sanitarnych dopuszcza się wykorzystanie podejść elastycznych.

**Na instalacji przechodzącej przez ściany (stropy) oddzielenia pożarowego należy wykonać przejścia systemowe firmy Hilti - masy lub opaski ogniochronne w klasie odporności ogniowej danej przegrody.**

Przewody docelowe projektuje się z rur kielichowych PVC łączonych na uszczelkę – rury kielichowe klasy S (SN8). Przy układaniu rur kanalizacyjnych szczególną uwagę należy zwrócić na : - na dnie wykopu musi być 20cm warstwa zagęszczonego gruntu – bez kamieni - podsypkę pod rurociąg wykonać z piasku 15 cm (po ubiciu), wymiar największych cząstek w podsypce wynosi 20mm - obsypka przewodu piaskiem (wymiar cząstek jak wyżej) musi być prowadzona aż do poziomu góry rury - obsypkę należy wykonać tak, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony - stopień zagęszczenia obsypki: 95% zmodyfikowanej wartości Proctora W celu zapewnienia właściwej eksploatacji projektowanej kanalizacji, na połączeniach i załamaniach trasy, zaprojektować włączki studzienki rewizyjne przelotowe i połączeniowe z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe. Przejścia kanałów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W tym celu w ścianach mogą być osadzone króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych lub mogą być wywiercone otwory przystosowane do osadzania uszczelki. Studnie połączeniowe wykonać o średnicy D=1200 mm, a studnię przelotową z kinetą o średnicy D=1000 mm. Zastosowany beton musi mieć wytrzymałość minimum B35, wodoszczelność minimum W8 i nasiąkliwość poniżej 4%. 8 U góry studnie zakończyć zwężką betonową d/d=1000/625mm z włączką typu ciężkiego wg PN-H-74051-2 z wypełnieniem betonowym, o średnicy 600mm. Studnie muszą być wyposażone w stopnie złączowe. Studzienki takie można stosować w dowolnym podłożu w tym na terenie podmokłym, gdzie zapewniają stabilizację sieci, zachowując szczelność i prawidłową eksploatację kanalizacji. Przewody kanalizacyjne odprowadzające ścieki z pomieszczeń części parterowej do włączenia w kanał pod terenem należy wykonać z rur PCV wewnętrznych, łączonych na uszczelkę gumową.

### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

Należy zapewnić odprowadzenie ścieków deszczowych z dachu i utwardzonego terenu zgodnie z możliwościami technicznymi. Instalacja odwodnienia parkingów powinna być wyposażona w osadnik i separator ropopochodnych.

W przypadku występowania sieci deszczowej należy uzyskać zapewnienie odbioru i wykonać niezależne przyłącze wraz z rozbudową wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.

W przypadku braku sieci deszczowej zaleca się odprowadzenie do gruntu lub rowu melioracyjnego - po uzyskaniu pozwolenia wodno-prawnego. Wody deszczowe odprowadzać poprzez zbiorniki retencyjne z regulowanym zrzutem max 2dm<sup>3</sup>/s.

Instalacja kanalizacji deszczowej dla odwodnienia dachu została zaprojektowana jako grawitacyjna, beczciśnieniowa w systemie rynnowo-spustowym.

Wody opadowe i roztopowe z terenu danej inwestycji pochodzą z terenu parkingów.

Obliczeniowy przepływ wód deszczowych z poszczególnej powierzchni wyznaczyć według wzoru (według PN-92/B-01707):

$$Q_d = \psi \cdot A \frac{q}{10000} [dm^3 / s]$$

$\psi$  - współczynnik spływu uzależniony od typu nawierzchni, 0,75

A - pole powierzchni zlewni [m<sup>2</sup>]

q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s ha]

### **Instalacja c.o.**

System c.o. zakłada 5 niezależnych obwodów wraz z podlicznikami.

Zakłada się dla pomieszczeń ogrzewanie centralne, grzejnikowe grzejnikami płytowymi w wykonaniu higienicznym o parametrach obliczeniowych 55/35 (max 70/50) °C oraz grzejniki c.o. w pozostałych pomieszczeniach.

W budynku należy zaprojektować i wykonać układy ogrzewania wodno-pompowe w układzie zamkniętym grzejnikowym.

Orientacyjne zapotrzebowanie na c.o. wynosi 50 kW.

#### **Ogólny podgląd na instalacje.**

- źródłem ciepła dla obiektu będzie kotłownia gazowa. Czynnikiem grzewczym dla celów c.o. jest woda grzewcza o parametrach 55/35 (max 70/50) [°C];
- do ogrzewania pomieszczeń lekarskich projektować grzejnikami higieniczne. Grzejniki wyposażone są w zawór odpowietrzający. Piony i podejścia do grzejników oraz przewody prowadzone w kanałach podposadzkowych są zaizolowane otuliną z pianki polietylenowej. Miejskowa regulacja przy pomocy zaworów termostatycznych z nastawą wstępną dla grzejników. Odpowietrzenie pionów instalacji ogrzewczej za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających wraz z zaworami kulowymi odcinającymi montowanymi przed automatycznymi odpowietrznikami;
- do ogrzewania pozostałych pomieszczeń służą płytowe grzejniki stalowe. Grzejniki wyposażone są w zawór odpowietrzający. Piony i podejścia do grzejników oraz przewody prowadzone w kanałach podposadzkowych są zaizolowane otuliną z pianki polietylenowej. Miejskowa regulacja przy pomocy zaworów termostatycznych z nastawą wstępną dla grzejników. Odpowietrzenie pionów instalacji ogrzewczej za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających wraz z zaworami kulowymi odcinającymi montowanymi przed automatycznymi odpowietrznikami;

#### **Źródło ciepła.**

Budynek zasilany będzie w gaz z miejskiej sieci gazu ziemnego.

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane będzie na poziomie parteru

Kotłownię projektować poprzez 1 kocioł gazowy kondensacyjny lub w układzie kaskadowym.

#### **Podgrzew ciepłej wody użytkowej.**

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w podgrzewaczach pojemnościowych ogrzewanych przez kotłownię gazową.

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej zaprojektować zasobniki wężownicowe przystosowane z odpowiednią powierzchnią wężownicy o dodatkowo wyposażone w grzałki elektryczne mające zabezpieczyć wodę przed bakteriami typu Legionella.

#### **Klimatyzacja komfortu.**

Projektuje się indywidualne instalacje zgodnie z wytycznymi w oparciu o system z bezpośrednim odparowaniem typu VRF lub multisplit dla potrzeb pomieszczeń wymagających ustabilizowanych parametrów grzewczo-wilgotnościowych.

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji schładzania pomieszczeń działający w układzie pompy ciepła w systemie VRF lub multisplit z jednostkami zewnętrznymi chłodzonymi powietrzem i jednostkami wewnętrznymi w poszczególnych pomieszczeniach, które wymagają schładzania.

W budynku projektuje się system klimatyzacji ze zmienną ilością czynnika chłodniczego typu VRF. Przyjęte rozwiązanie umożliwi indywidualną regulację temperatury we wszystkich klimatyzowanych pomieszczeniach. System VRV jest systemem o małej bezwładności oraz cechuje się energooszczędnością i wysoką sprawnością w porównaniu z podobnymi rozwiązaniami.

#### Dodatkowo wymaga się aby:

- agregaty wyposażone były w 100% w sprężarki inwerterowe
- agregaty spełniały rozporządzenia Dyrektywy F-gazowej i posiadały zautomatyzowany system kontroli wycieku czynnika chłodniczego;
- agregaty posiadały certyfikat Euroventu.
- sterowniki posiadały menu w języku polskim

Przyjęto jednostki zewnętrzne VRF wersji standard lub mini.

Projektowane jednostki zewnętrzne systemu zlokalizowano na dachu przy zachowaniu minimalnej odległości dla rewizji serwisowych i przy zachowaniu odległości od przeszkód, które umożliwią właściwą pracę urządzeń. Posadowienie jednostek na dachu należy wykonać zgodnie z zaleceniami załączonej opinii konstrukcyjnej na podkonstrukcjach systemowych ustawionych na pokryciu dachu.

W większości pomieszczenie dobrano jednostki wewnętrzne ściennie. W pomieszczeniach z sufitem podwieszonym przewidziano jednostki stropowe. Instalację rurową systemu VRV należy prowadzić wszędzie gdzie jest to możliwe w przestrzeni nad sufitem podwieszonym. Całą instalację rurową należy wykonać, jako izolowaną zgodnie z instrukcjami producenta. Nie wolno przekraczać długości przewodów określonych przez producenta systemu.

Instalację zaprojektowano ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego R-410A z zastosowaniem sprężarek inwerterowych. Instalacja pracować będzie jako 2-rurowa. Urządzenia wyposażone są w zabezpieczenia z postaci: czujnik temperatury wejściowej i wyjściowej, przekaźnik wewnętrznego przeciążenia, czujnik przeciążenia sprężarki, czujnik przeciążenia systemu, wyłącznik wysokiego ciśnienia i czujnik niskiego ciśnienia. We wszystkich przypadkach instalację rozprowadzającą czynnik chłodniczy zaprojektowano z rur miedzianych dla chłodnictwa wg PN EN 12735-1. Instalację należy wykonać na ciśnienie 30 bar. Rurociągi freonowe będą izolowane termicznie poprzez zastosowanie otuliny prefabrykowanej przeciwroszeniowej ze spienionego kauczuku syntetycznego.

#### **Instalacja skroplin**

Instalację skroplin zaprojektowano z rur PP. Jednostki wewnętrzne należy wyposażyć w pompę skroplin. Instalację rurową należy prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszonym do istniejących pionów kanalizacyjnych ze spadkiem 1%.

#### **Instalacja wentylacji.**

Dla całego budynku projektuje się wentylację grawitacyjną poprzez murowane kanały wentylacyjne. Dla sanitariatów ogólnodostępnych zaprojektowano niezależne zespoły wyciągowe obsługiwane przez wentylatory osiowe. Napływ powietrza kompensacyjnego przez otwory transferowe w drzwiach lub ścianach - wg opracowania branży architektonicznej. Minimalne ilości powietrza usuwanego wynoszą: • dla pojedynczej miski ustępowej: 100 m<sup>3</sup>/h • dla pojedynczego pisuaru: 50 m<sup>3</sup>/h. Projektuje się wywiewy powietrza wentylatorami kanałowymi a wyrzut powietrza ponad dach obiektu. Wentylatory posiadają zwłokę czasową, natomiast uruchamiane będą od oświetlenia. Powietrze usuwane z pomieszczeń WC uzupełniane będzie pośrednio przez kratki transferowe w drzwiach. System wentylacji jako kanałowy, kratki wywiewne wbudowane na kanały typu Spiro. Prowadzenie instalacji w stropie podwieszonym.

#### **Wymagania dotyczące nawiewników i wywiewników.**

Dla potrzeb nawiewu powietrza przewidziano nawiewniki wporowe ściennie lub sufitowe z prędkościami wypływu do 0,4 m/s. Układ taki dyktuje technologia i niskie prędkości przepływu powietrza w pomieszczeniu.

Wywiew planuje się za pomocą krtek wyciągowych prostokątnych sufitowych lub ściennych także ze zintegrowaną przepustnicą.

Dla potrzeb wywiewu z pomieszczeń węzłów sanitarnych przewidziano plastikowe nawiewniki talerzowe ULE, wywiew planuje się za pomocą plastikowych zaworów wywiewnych VEF

### **Wymagania dotyczące hałasu**

Wymagania akustyczne dla projektowanej instalacji wg obowiązującej normy PN-87/B-02151/02-sale dydaktyczne, pomieszczenia biurowe- 40 dB pokoje laboratoryjne 40 dB.

### **Instalacja gazu.**

Gaz dostarczony będzie dla zaopatrzenia technologii gazowej dla urządzeń technologicznych w ilości do 10 Nm<sup>3</sup>/h.

Wewnętrzną instalację gazową należy doprowadzić do urządzeń gazowych. Przed każdym urządzeniem należy zainstalować kurek odcinający. Następnie przewód doprowadzić do armatury gazowej będącej w zakresie dostawy palnika. Przewody gazowe wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu w połączeniu spawanym. Poziomy układać pod stropem ze spadkiem 4‰. Przewody prowadzić po wierzchu ścian. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach stalowych.

W celu zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem gazu z instalacji gazowej w przypadku mocy urządzenia powyżej 60 kW, przewiduje się montaż aktywnego systemu bezpieczeństwa gazowego opartego składającego się z:

- centralki,
- czujnik metanu - 1 szt.,
- sygnalizator,
- elektrozawór (umieścić w szafce gazowej),
- przewód 2x2,5mm<sup>2</sup> (łączy centralkę z elektrozaworem),
- przewód 3x1,5mm<sup>2</sup> (do sygnalizatora i czujnika),

Instalację gazową wewnątrz budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu gat. R lub R35 łączonych przez spawanie (zgodnie z PN-80/H-74219).

Przewody poziome prowadzić w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przy skrzyżowaniu minimalna odległość wynosi 20mm. Przewody poziome i pionowe zaprojektowano w odległości 0,2 m od ścian i stropów. Mocowanie rurociągów uchwytami metalowymi. Odległość uchwytów maksymalnie 1,5 m dla rur poziomych i 2,5 m dla rur pionowych. Dopuszcza się prowadzenie przewodów gazowych prowadzonych w bruzdach ściennych wypełnionych łatwo usuwalną masą tynkarską, nie powodującą korozji przewodów – po uprzednim wykonaniu prób szczelności instalacji.

Jako armaturę odcinającą należy stosować kurki sferyczne (kulowe). Wszystkie zastosowane materiały, armatury i urządzenia muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację albo certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną oraz podaną na korpusie zaworu nazwę producenta, średnicę nominalną, ciśnienie nominalne lub maksymalne ciśnienie pracy. Każde podejście do urządzenia gazowego oraz winne być zakończone kurkiem odcinającym zainstalowanym w miejscu łatwo dostępnym.

Po dokonaniu próby szczelności instalacji gazowej, przewody oczyścić do II stopnia czystości i zabezpieczyć przed korozją. Ochronę antykorozyjną należy wykonać na wszystkich odcinkach instalacji gazowej poprzez nałożenie pokrycia malarskiego N1-L/U-AP wg BN-76/8076-05. Barwa zewnętrznej warstwy pokrycia żółta wg PN-70/H-01270/01. Poszczególne powłoki powinny mieć zróżnicowaną warstwę.

Po wykonaniu instalacji gazowej należy dokonać próby szczelności powietrzem na ciśnienie 50kPa. W ciągu 30 minut trwania próby manometr nie powinien wykazywać spadku ciśnienia. Jeżeli trzykrotna próba da wynik negatywny to instalację należy zdemontować i wykonać na nowo. Badanie szczelności połączeń kurków należy wykonać przez powlekanie połączeń wodą mydlaną. Wszystkie nieszczelności należy w tym przypadku usunąć poprzez rozmontowanie w miejscu nieszczelnym i ponowne zmontowanie.

**Odbiór instalacji gazowej może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnych prób szczelności instalacji dokonanych w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Odbiór instalacji polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem z uwzględnieniem ewentualnych zmian wg zapisów w dzienniku budowy, sprawdzeniu atestów i certyfikatów urządzeń gazowych oraz protokołów wykonania prób i badań (próby szczelności, odpowietrzania i napełniania instalacji gazem, badań urządzeń i zespołów stanowiących część urządzeń gazowych zasilanych prądem elektrycznym o napięciu wyższym niż bezpieczne oraz kontroli urządzeń zabezpieczających, redukcyjnych i regulacyjnych).**

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **1.1. Przyłącza**

Należy wystąpić do lokalnego operatora energetycznego Tauron Dystrybucja SA o wydanie technicznych warunków przyłączenia na moc przyłączeniową wynikającą z bilansu energetycznego zainstalowanych urządzeń. Zgodnie z wydanymi warunkami zaprojektować i wybudować wewnętrzną linię zasilającą od złącza kablowego do rozdzielni głównej.

W ramach przyłącza telekomunikacyjnego należy w porozumieniu z Operatorem telekomunikacyjnym (Multiplay) przygotować infrastrukturę dla przyłącza światłowodowego. Wybudować należy kanalizację kablową od wskazanego przez operatora miejsca włączenia do sieci do zaprojektowanego budynkowego punktu dystrybucyjnego.

### **1.2. Rozdzielnice elektryczne**

#### **1.2.1. Rozdzielnia główna**

W pomieszczeniu gospodarczym na parterze zaprojektować i wybudować rozdzielnię główną dla całego budynku. Przy tylnej elewacji budynku zaprojektować obudowę wolnostojącą z fundamentem z wyłącznikiem głównym ppoż, do którego doprowadzić kabel zasilający ze złącza kablowego ZK. Przyciski do wyłącznika umieścić przy wejściu głównym do budynku. Zgodnie z opinią rzeczoznawcy ds. ppoż sprzed wyłącznika pożarowego zasilić urządzenia sygnalizacji pożaru i wymagające zasilania w czasie pożaru. Zasilanie do rozdzielni głównej RG wyprowadzone zostanie po wyłączniku ppoż. Rozdzielnię główną zaprojektować i wykonać jako naścienną, wnękową w obudowie metalowej. W rozdzielni umieścić zabezpieczenia obwodów ogólnych dla całego budynku, administracyjnych oraz instalacji zewnętrznych. W rozdzielni tej przewidzieć należy wyprowadzenie zasilania do wszystkich tablic miejscowych z podstaw rozłączników bezpiecznikowych. Każde zasilanie do tablic lokalnych wyposażyć w niezależny podlicznik kilowatogodzin umożliwiający rozliczenia z najemcami.

Ogólne wytyczne dla instalacji przeciwpożarowych:

Kable i przewody przebiegające przez inne strefy oddzielenia pożarowego niż ta strefa, w której są wyłączane p.pożarowym wyłącznikiem prądu, należy prowadzić w wydzielonej pożarowo przestrzeni instalacyjnej, zapewniającej oddzielenie klasy EI 120. W szczególności dotyczy to prowadzenia wewnętrznych linii zasilających w szachtach instalacyjnych i na tranzytowych odcinkach poziomych. Przepusty kablowe poprzez ściany i stropy wykonać w klasie nie niższej niż klasa oddzielenia pożarowego przegrody przez którą przebiegają. Przepusty kablowe o średnicy większej niż 4 cm w pozostałych ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, winny mieć klasę odporności ogniowej EI 60. Pojedyncze przewody o odporności ogniowej PH 90 układać na uchwytach kablowych z mocowaniem klasy E 90, dotyczy to także przewodów instalowanych pod tynkiem. Większe ilości przewodów klasy PH 90 układać w osobnych korytach kablowych, które wraz ze swym mocowaniem gwarantują klasę odporności ogniowej E 90 zespołu kablowego. Do wykonania pożarowych przepustów kablowych wykorzystać certyfikowane materiały uszczelniające. Zasilanie do odbiorników pożarowych należy doprowadzić z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Obwody wyprowadzić z projektowanej rozdzielniczy głównej i wykonać przewodami klasy PH90 instalowanym na certyfikowanych uchwytach kablowych klasy E 90 lub w korycie kablowym, które wraz z mocowanie stanowi zespół kablowy klasy E 90.

#### 1.2.2. Rozdzielnie lokalne

W ramach zadania należy zaprojektować i wybudować rozdzielnie lokalne dla poszczególnych części funkcjonalnych obiektu:

- Tablice zasilające każdy z gabinetów na parterze
- Tablica zasilająca pomieszczenia przychodni
- Tablica zasilająca świetlicę wiejską
- Tablica zasilająca pomieszczenia rehabilitacji na piętrze
- Tablica kotłowni

Wszystkie te tablice wykonać jako wnękowe zamykane wkładką patentową tego samego producenta i typu.

Rozdzielnice należy zaprojektować w obudowach metalowych, podtynkowych o stopniu ochrony IP30, IP40, IP54, IP55 w zależności od lokalizacji i przeznaczenia. Rozdzielnice należy wyposażać w drzwi pełne z zamkami (w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie stelaży, co jednak nie może stanowić reguły), listwy zaciskowe dla wyprowadzenia obwodów oraz aparaty takie jak: ochronniki przepięciowe, główne rozłączniki, lampki kontrolne obecności napięcia, przekaźniki kontroli zaniku napięcia, zabezpieczenia odpiływów z wyłącznikami instalacyjnymi i rozłącznikami bezpiecznikowymi. Pola, aparaty oraz kable i przewody zaopatrzyć w trwałe i czytelne szyldy opisowe.

### 1.3. Instalacja gniazd i siły

Całą instalację gniazd i siły zaprojektować należy i wykonać jako podtynkową. Gniazda 230V montować na wysokości 30cm od posadzki a w pomieszczeniach socjalnych gdzie projektuje się blat kuchenny gniazda 10cm nad blatem. Zasilania do urządzeń wspólnych wyprowadzić należy z rozdzielni głównej. W kotłowni i pomieszczeniu gospodarczym na parterze przewidzieć należy po jednym zestawie remontowym z gniazdami 3-fazowymi. W gabinetach lekarskich zaprojektować i wykonać po co najmniej 2 gniazda dedykowane w kolorze czerwonym dla zasilania komputerów. Gniazda te zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi z członem nadprądowym.

#### **1.4. Instalacja oświetlenia**

Wykonać należy instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego ewakuacyjnego. Wszystkie oprawy stosować ze źródłami typu LED. Przy doborze natężenia oświetlenia kierować należy się obowiązującymi normami w tym zakresie. Zainstalowane oprawy muszą gwarantować łatwe utrzymanie ich w czystości oraz spełniać wymagania techniczne i technologiczne. Załączanie oświetlenia w klatce schodowej oraz przed wszystkimi wejściami do budynku od zewnątrz sterowane powinno być zmiernymi czujnikami ruchu.

Przy doborze opraw oświetleniowych należy zachować podstawowe parametry: oprawy oświetleniowe na źródła LED, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>90, klasa energetyczna A++, 2 klasa ochronności, obudowa z aluminium lub poliwęglanu w kolorze białym, żywotność co najmniej 50000h.

#### **1.5. Instalacja uziemienia, przeciwprzepięciowa i odgromowa**

W projektowanym budynku wykonać uziom fundamentowy o rezystancji mniejszej niż 10Ω. Bednarki uziemiające powinny zostać wyprowadzone w rozdzielni głównej i pomieszczeniu kotłowni.

W rozdzielni głównej zaprojektować ochronę przeciwprzepięciową typu 1+2 a w tablicach lokalnych klasy 2.

Zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami instalację odgromową. Przewody odprowadzające prowadzić pod warstwą ocieplenia w dedykowanych do tego celu rurach grubościennych PCV. Złącza kontrolno-pomiarowe umieścić należy na elewacji na wysokości 0,4 – 0,6m od ziemi.

#### **1.6. Instalacje zewnętrzne**

Wolnostojącą obudowę z wyłącznikiem ppoż podzielić należy na 2 odrębne części, w jednej umieścić wyłącznik ppoż a w drugiej gniazda 230V zamontowane na elewacji bocznej szafki z zabezpieczeniami nadprądowymi i różnicowoprądowym wewnątrz obudowy. Na elewacji frontowej budynku lub w innym miejscu wskazanym przez Inwestora przewidzieć zasilanie do podświetlenia tablicy informacyjnej, logo instytucji.

#### **1.7. Wytyczne układania instalacji**

Włz-ty należy zaprojektować układane na drabinkach i korytach kablowych zainstalowanych w szachtach elektrycznych i w przestrzeni pomiędzy stropami a sufitami podwieszonymi. Zastosować drabinki i koryta perforowane stalowe ocynkowane. Końcowe odcinki przewodów układać pod warstwą tynku o grubości równej co najmniej 5mm. Linie zasilające prowadzone pomiędzy kondygnacjami prowadzić w istniejących szachtach instalacyjnych dodatkowo uzbrojonych w osprzęt, uwzględniając obostrzenia przeciwpożarowe. W pomieszczeniach technicznych instalacje elektryczne wykonać jako natynkowe, przewody układać na korytach i drabinkach kablowych oraz w rurkach instalacyjnych pcv. Zastosować przewody elektroenergetyczne typu YDY, YLY o znamionowym napięciu izolacji równym  $U_n=450/750V$  oraz kable elektroenergetyczne typu Y(A)KY, Y(A)KXS o znamionowym napięciu izolacji równym  $U_n=0.6/1kV$ . W instalacji wewnętrznej zastosować wyłącznie osprzęt wykonany z materiałów niepalnych (samogasnących) oraz bezhalogenowych. W instalacji zewnętrznej zastosować wyłącznie osprzęt odporny na działanie promieniowania ultrafioletowego. W następujących pomieszczeniach: sale i gabinety zabiegowe, pokój wypoczynkowy, miejsca wprowadzenia przewodów do pomieszczeń, otwory w sufitach oraz wszystkie rury, puszki i inny osprzęt instalacyjny uszczelnić pianką montażową, w sposób uniemożliwiający przedostawanie się zanieczyszczeń poprzez szczeliny przy oprawach



oświetleniowych, łącznikach, gniazdach itp. W instalacyjnych puszkach rozgałęźnych zastosować listwy zaciskowe.

## **2. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE**

### **2.1. Instalacja sieci LAN**

Okablowanie strukturalne jest i będzie wykorzystywane m.in. na potrzeby:

- Systemu teleinformatycznego.
- Systemu telefonicznego.
- Transmisji sygnałów z/do systemów: zdalnego sterowania i sygnalizacji stanów urządzeń technicznych (wentylacyjnych/klimatyzacyjnych, elektrycznych, dźwigu osobowego) itd.

Podstawowe parametry systemu okablowania tj.:

- Klasa okablowania: EA.
- Kategoria komponentów: 6A.
- Rodzaj kabli logicznych: ekranowane, w powłoce LSOH (LSZH), kat. 6A (do przesyłu danych o częstotliwościach 500 MHz, 10GB Ethernet).
- Rodzaj gniazd w przyłączach terminali: RJ45 nieekranowane. Konfiguracje przyłączy abonenckich (zestawy przyłączeniowe tj. punkty elektryczno-logiczne – PEL) uzgodnione zostaną szczegółowo na etapie opracowywania projektu wykonawczego

We wszystkich gabinetach lekarskich, zabiegowych oraz stanowisku rejestracji przewidzieć należy instalację sieci LAN wykonaną przewodami UTP kat.6A w ilości co najmniej po 4 gniazda w każdym z pomieszczeń. Gniazda komputerowe zaprojektować należy również w świetlicy wiejskiej. Nad sufitem podwieszanym zaprojektować gniazda sieci LAN oraz zasilania 230V do ewentualnego montażu routerów wifi. W pomieszczeniu socjalnym przychodni lub innym nie dostępnym ogólnie zaprojektować wiszącą szafę RACK pełniącą funkcję BPD (budynkowy punkt dystrybucyjny), do której wprowadzić światłowód zewnętrzny oraz przewody gniazd końcowych. W szafce przewidzieć zasilanie 230V, w pełni wyposażony panel krosowy kat.6 oraz miejsce na urządzenia aktywne instalacji CCTV (patch panel PoE, rejestrator CCTV)

Instalację prowadzić należy w korytach kablowych nad sufitem podwieszanym a następnie w rurach osłonowych typu peszel pod tynkiem. Gniazda komputerowe kat.6A stosować tego samego typu i producenta jak pozostały osprzęt elektryczny. Poprawność wykonania instalacji sieci sygnałowej powinna być potwierdzona pomiarami statycznymi i dynamicznymi właściwości poszczególnych torów. Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych wykonawca powinien udzielić jednolitej 15 lub 25-letniej bezpłatnej gwarancji na system od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego (powinien być dostarczony certyfikat po wykonaniu pomiarów kontrolnych okablowania) zawierająca również gwarancje na komponenty (min. kable, gniazda, panele krosowe, wkładki, kable krosowe i przyłączeniowe, szafę kablowa i elementy zarządzające, system połączeń telefonicznych, zabezpieczenia linii telefonicznych, itp).

Pozostałe wymagania:

- Projekt wykonawczy sieci teleinformatycznej powinien stanowić odrębną część dokumentacji wielobranżowej. Autor tego projektu przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji powinien skontaktować się z działem Informatyki UG Łubniany.
- Przed rozpoczęciem prac instalatorskich Wykonawca powinien przedstawić aktualne karty katalogowe i certyfikaty elementów systemu okablowania strukturalnego celem akceptacji przez Inwestora

- Wyniki pomiarów wykonanej instalacji powinny być dostarczone do Działu Informatyki w formie elektronicznej oraz papierowej, celem sprawdzenia jeszcze przed terminem odbiorów robót. Drugą kopię pomiarów (i dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.
- Po zakończeniu inwestycji wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inwestorowi dokumentacji powykonawczej, umów licencyjnych, kart katalogowych oraz karty gwarancyjnej i certyfikatu wystawionych przez producenta zainstalowanego systemu okablowania.

#### Wyposażenie minimalne punktu dystrybucyjnego:

- Szafa 19", drzwi przednie z zamkiem
- Panel wentylacyjny.
- Panel zasilania,
- Panel światłowodowy 24 port MT-RJ w konfiguracji gniazdo-wtyk, z kompletem adapterów i kasetą spawów.
- Panele krosowe: 24x RJ45, kat. 6A, nieekranowane,
- Panel telefoniczny.
- Prowadnice kabli poziome i ew. pionowe.
- Zasilacz awaryjny lokalny (UPS): 230VAC, min. 2200VA, interfejs Ethernet (prot. SNMP).
- Urządzenia aktywne – wg dyspozycji kierownika Działu Informatyki UG Łubniany

### **2.2. Urządzenia telefoniczne**

Na potrzeby łączności telefonicznej wykorzystane zostanie okablowanie strukturalne. Przewiduje się instalację i podłączenie do centrali telefonicznej aparatów abonenckich, bramofonów i ewentualnie urządzeń systemu alarmowania i łączności głosowej dźwigu. Urządzenia te – poprzez panele krosowe i panel telefoniczny znajdujący się w punkcie dystrybucyjnym oraz pary zbiorczego kabla telefonicznego - zostaną podłączone do istniejącej centrali telefonicznej.

### **2.3. Monitoring wizyjny**

#### Podstawowe wymagania i funkcje

- Instalacja przeznaczona będzie do rejestracji obrazów z kamer w celu ewentualnego odtworzenia przebiegu zdarzeń, wizerunków osób, wykrycia wandalii, sprawców przestępstw lub przewinień oraz bieżącej obserwacji przez operatora systemu wytypowanych obszarów wewnątrz i na zewnątrz obiektu, by w razie konieczności powiadomić służby władne do podjęcia interwencji (ochrona obiektu, Straż Miejska, Policja, Straż Pożarna).
- Kamery przeznaczone będą głównie do informowania o zdarzeniu w obserwowanym miejscu (ogólny obraz sytuacji). W odniesieniu do kamery zewnętrznej i ewentualnie kamer obserwujących wejścia do trzonu komunikacyjnego od strony zewnętrznej można przyjąć, że będą przeznaczone do identyfikacji lub rozpoznania osób.
- Obrazy z niżej wymienionych kamer dostępne będą uprawnionym osobom UG Łubniany

W obiekcie zaprojektować należy i wykonać instalację monitoringu wizyjnego IP (z wykorzystaniem kamer z zasilaniem PoE o rozdzielczości 5Mpx) opartego o protokół sieciowy TCP/IP i okablowanie co najmniej kat.5e. Kamery powinny objąć dozorem obszary przed wejściem głównym do obiektu, parking oraz wejścia z tyłu budynku. Wewnątrz kamery zainstalować należy w klatce schodowej oraz w miejscu obejmującym komunikację przychodni. Rejestrator umieszczony w BPD powinien zapewniać zapis obrazu ze wszystkich kamer o rozdzielczości co najmniej 1980x1080. Oprogramowanie musi umożliwiać zdalny dostęp do obrazu on-line oraz do obrazów zapisanych

przez dział IT Urzędu Gminy Łubniany. Szczegóły uzgodnić należy z działem informatyki UG Łubniany na etapie uzgodnienia projektu technicznego.

## **Wykaz podstawowych przepisów, norm, specyfikacji, standardów i wytycznych**

### **- Przepisy**

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 stycznia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej, Dz.U. z dnia 17 lutego 2016 r., poz. 191. Załącznik do obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 stycznia 2016 r. (poz. 191): Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. Ustawa z 30 sierpnia 2022r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166, poz. 1360 z późn. zm.)

Ustawa z 25 czerwca 2015r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy Prawo budowlane oraz ustawy o systemie zgodności (Dz.U. 2015r., poz. 1165).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Ne 305/2011 z 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L88).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20 czerwca 2007 w r. 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. z 2007r. nr 143 poz. 1002, zm. Dz.U. z 2010r. nr 85, poz. 553.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 30 lipca 2009 r.).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010 r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz.690) z późniejszymi zmianami – Tekst ujednoczony (brzmienie od 1-01-2014r.).

Inne: ujęto w ST branż architektoniczno-budowlanej i elektrycznej.

### **Normy**

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe PN-EN 50174-1:2010/A1:2011/ A2:2015-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości
- PN-EN 50174-2:2010/ A1:2011/ A2:2015-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 50174-3:2014-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
- PN-EN 50346:2004/ A1:2009/ A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;
- IEC 60332-1-2, IEC 60332 -3-24, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2 - Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla

- PN-EN 50310:2007. Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN 61280-... - Procedury badań światłowodowych podsystemów telekomunikacyjnych
- PN-EN 50346:2004/ A1:2009 / A2:2010 - Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
- I-SO/IEC 11801:2002/Am1:2008/ Am2:2010 - Information technology - Generic Cabling for Customer Premises
- PN-EN 50310:2012 - Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-T-83020:1996 - Ochronnik telefoniczny abonencki. Ogólne wymagania i badania
- PN-T-83053:1998 - Gniazdka i wtyczki telefoniczne. Wymagania ogólne i metody badań
- PN-EN 61537:2007 - Prowadzenie przewodów. Systemy korytek i systemy drabinek instalacyjnych (oryg.)
- PN-T-45000-1:1998 - Uziemienia i wyrównywanie potencjałów w obiektach telekomunikacji, radiofonii i telewizji. Wymagania i badania. Terminologia
- PN-IEC 60364-5-548:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
- PN-EN 61663-1:2002 - Ochrona odgromowa. Linie telekomunikacyjne. Część 1: Instalacje światłowodowe (oryg.)
- PN-EN 61663-2:2002 - Ochrona odgromowa. Linie telekomunikacyjne. Część 1: Instalacje wykonywane przewodami metalowymi (oryg.)
- PN-EN 50310:2007 - Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN 61643-11:2006 - Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć. Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia. Wymagania i próby
- PN-EN 61643-21:2004 - Niskonapięciowe urządzenia ograniczające przepięcia. Część 21: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach telekomunikacyjnych i sygnalizacyjnych. Wymagania eksploatacyjne i metody badań
- PN-EN 62305-4:2009 - Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia
- PN-IEC/TS 61312-3:2004 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD)
- BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania PN-EN 54-1:2011 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 1: Wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002/A1:2007 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-3:2014-12 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-4:2001/A2:2007 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-5:2003 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła - Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2004/A2:2009 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji

- PN-EN 54-11:2004/A1:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
- PN-HD 60364-5-56:2010+A1:2013 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-EN 12101-10:2007+AC:2007 – Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 10: Zasilacze
- PN-EN 54-13:2007 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu
- PN-EN 54-18:2007 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
- PN-EN 54-21:2009 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 21: Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych
- PN-EN 54-23:2010 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 23: Pożarowe urządzenia alarmowe - Sygnalizatory optyczne PN-EN 60849:2001 - Dźwiękowe systemy ostrzegawcze
- PN-EN 54-16:2011 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych
- PN-EN 54-24:2008 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze. Głośniki
- PN-HD 60364, PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (norma wieloarkuszowa), w szczególności:
- PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-5-523:2001. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

- PN-IEC 60364-4-443. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 62305. Ochrona odgromowa.
- PN-EN 12464-1. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 1838. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50172. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN ISO 7010E:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-7-710. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia medyczne.
- Instalację oświetlenia awaryjnego zaprojektować zgodnie z zaleceniami zawartymi w „Wytycznych Projektowania oświetlenia awaryjnego” wydanych przez SITP.

- **Specyfikacje, standardy i wytyczne**

Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji (przyg. Komitet Techniczny nr 264 ds. systemów sygnalizacji pożarowej). SITP WP-02-2010 - Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej.

CNBOP-BIP-0007 - Ochrona przeciwpożarowa – Zasilacze urządzeń przeciwpożarowych.

CNBOP-PIB-0020 - Sygnalizatory akustyczne.

CNBOP-PIB-0019 - Sygnalizatory optyczne.

Akustyczne i Elektroakustyczne Podstawy Projektowania Dźwiękowych Systemów Ostrzegania - CNBOP Warszawa 2007r.

J. Ciszewski - Wstęp do projektowania DSO. Część I – Systemy sygnalizacji pożarowej - wprowadzenie  
J. Ciszewski - Wstęp do projektowania DSO. Część II – Projekt elektryczny

J. Ciszewski - Zakład Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej CNBOP - Wymagania dla projektu dźwiękowego systemu ostrzegawczego

#### Uwaga

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń (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.

#### UWAGI KOŃCOWE :

Niniejszy PFU jest etapem koncepcyjnym i nie stanowi podstawy do wykonywania jakichkolwiek robót budowlanych i instalacyjnych.

Jeżeli w opracowaniu zostały użyte nazwy własne produktów to należy, zgodnie z PZP Art.29 p.3 (jeśli będzie miał zastosowanie w procedurach przetargowych) rozumieć że Zamawiający dopuści do oceny taki wyrób lub równoważny.

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

### **Informacje o terenie budowy:**

Urządzenia na terenie budowy:	Brak
Sieci na terenie budowy:	Brak
Utrudnienia w dostępie do mediów:	
Do wody:	Na terenie budowy z nowego przyłącza
Do kanalizacji:	Na terenie budowy z nowego przyłącza
Do energii elektrycznej:	Na terenie budowy z nowego przyłącza

### **Przekazanie terenu budowy:**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy:

- teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi;
- poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów;
- udostępni dziennik budowy

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **Dokumentacja projektowa :**

Dokumentacja projektowa będzie obejmowała część budowlaną budowy. W.w. dokumentacja będzie oparta na szczegółowych ustaleniach i uzgodnieniach z użytkownikiem obiektu oraz rzeczoznawcami uzgadniającymi pod względem przepisów szczególnych w tym niniejszym PFU. Dokumentacja ta będzie rozwiązywała wszystkie główne zagadnienia pozwalające na realizację przedmiotowego obiektu budowlanego. Dokumentacja zostanie zatwierdzona i uzyska decyzję pozwolenia na budowę.

Dokumentacja projektowa zawierać będzie rysunki, obliczenia i wszystkie niezbędne dokumenty. W przypadku zmian w stosunku do dokumentacji projektowej, dokonanych podczas realizacji obiektu, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej.

Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę któremu udzielono zamówienia publicznego w wyniku postępowania przetargowego. Koszty dokumentacji powykonawczej Wykonawca uwzględni w cenie kontraktowej. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Zamawiającego.

Istotne zmiany dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej, Projektant wyda odpowiednie dyspozycje wykonawcze lub opracowanie projektowe uzupełniające dot.zakresu przestrzennego i merytorycznego przedmiotowej inwestycji.

W przypadku wprowadzenia zmian istotnych niezbędne będzie opracowanie nowej dokumentacji projektu budowlanego zamiennego i wystąpienie z nowym wnioskiem o wydanie Decyzji o Pozwoleniu na Budowę

#### Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi:

Dokumentacja projektowa (DP), specyfikacje techniczne (ST)- jeśli będą wykonywane oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowić będą załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności w informacjach zawartych w DP, w zakresie podanych danych i parametrów liczbowych lub informacji merytorycznych, należy ten fakt niezwłocznie zgłosić Projektantowi drogą w celu weryfikacji i wydania odpowiednich wytycznych.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z DP i ST. Wielkości określone w DP i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z DP lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### Zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu projekt zagospodarowania placu budowy lub uproszczonych planów organizacji budowy w celu jego akceptacji.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwości dojazdu do posesji) na terenie budowy, do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje, będzie obsługiwał i utrzymywał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych oraz ogrodzenia, poręczce, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego.



Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób trzecich poprzez jego ogrodzenie. Wykonawca jest także zobowiązany do zabezpieczenia strefy bezpośrednio przyległej do terenu budowy, znajdującej się w zasięgu ewentualnych zagrożeń wynikających ze specyfiki prowadzonych prac. Dotyczy to przede wszystkim zabezpieczenia traktów chodników i jezdni przed upadkiem przedmiotów z wysokości. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie:

- miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, odkopów i dróg dojazdowych.
- uwzględni środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi; zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami; możliwością powstania pożaru.

#### Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### Ochrona własności publicznej i prywatnej – zabezpieczenie interesów osób trzecich :

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji

Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w trakcie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. Teren zajęty na czas trwania robót zostanie przekazany Zamawiającemu w stanie określonym w umowie.

W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót Wykonawca dokona ich naprawy, a w przypadku niemożności ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

#### Ograniczenie obciążeń osi pojazdów:

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

#### Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik budowy, zgodnie z art.21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem BiOZ”, na podstawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez Projektanta.

#### Ochrona i utrzymanie robót:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymane nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W trakcie realizacji zadania Wykonawca jest

zobowiązany do utrzymania w należyтым stanie czystość nawierzchni, po których się porusza podczas wykonywania zadania

#### Stosowanie się do prawa i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca będzie stosował się w pełni do zapisów ustawy Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 (wraz z późn. zmianami) w stosunku do autorów Dokumentacji Projektowej.

#### Materiały nie odpowiadające wymaganiom:

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać atesty, certyfikaty.

#### Prowadzenie robót budowlanych w częściach obiektu funkcjonującego

Podczas realizacji robót obejmujących swym zakresem konieczność ingerencji w części obiektu funkcjonującego Wykonawca zapewni nieprzerwaną pracę personelu i możliwość użytkowania Zamawiającemu tych części obiektu. W przypadkach koniecznych uzgodni pisemnie z Zamawiającym zasady czasowego wyłączenia z użytkowania tych części obiektu przedstawiając harmonogram prac związanych z koniecznością czasowych wyłączeń z użytkowania wraz z rozwiązaniami tymczasowymi pozwalającymi na bezprzerwowe użytkowanie obiektu i prowadzenie

działalności zgodnej z funkcją obiektu w tym również przygotowanie pomieszczeń do przeniesienia funkcji kolidujących z prowadzeniem prac budowlanych

#### Zakres robót objętych zbiorem specyfikacji technicznych.

Zakres robót jest zgodny z wyszczególnieniem specyfikacji w niniejszym opracowaniu

#### Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących i robót tymczasowych w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

Prace niwelacyjne;

Zabezpieczenia istniejących urządzeń specjalistycznych w strefach objętych inwestycją lub w jej bezpośrednim pobliżu szczerlnie przeciwpyłowo i przeciw-udarowo (w przypadku możliwości powstania uszkodzeń mechanicznych);

Zabezpieczenie ciągłości zasilania w energię elektryczną stref sąsiadujących z obszarem inwestycji;

Zabezpieczenie istniejących wspólnych przyłączy mediów do budynku oraz użytkowanych instalacji wewnątrz budynku na długości przebiegu przez obszar inwestycji;

Zabezpieczenie, wygradzenie i oznaczenie informacyjne w strefie prowadzenia prac i w bezpośrednim pobliżu;

Zabudowanie odrębnego układu zasilania i pomiarowego w energię elektryczną dla potrzeb budowy;

Zabudowanie odrębnego układu zaopatrzenia i pomiarowego w wodę dla potrzeb budowy;

Zainstalowanie odrębnego kontenerowego węzła sanitarnego na potrzeby budowy;

Bieżące utrzymywanie czystości i porządku w strefie budowy;

Segregacja, transport i składowanie odpadów;

Bieżące wykonanie dokumentacji powykonawczej;

Miejscowe i czasowe zabezpieczenia strefy inwestycji w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi; Prace geodezyjne;

Montaż i demontaż rusztowań w wysokości do 1 kondygnacji;

Zabezpieczenia tymczasowe poszczególnych stref inwestycji i jej otoczenia dla etapowania jej realizacji.

Wykonanie tymczasowych elementów budowlanych na potrzeby bezprzerwowego funkcjonowania obiektu.

#### Określenia podstawowe:

**Budowa** - realizacja robót wymienionych w punkcie 1.1.,

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Dokumentacja projektowa** – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę – składa się w

szczegółności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;

**Dziennik budowy** - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót

**Europejskie zezwolenie techniczne** – oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonana w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

**Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu** – uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

**Geodezyjne czynności** w budownictwie – polegają na:

- a) inwentaryzacji budowlanej;
- b) opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania terenu inwestycji;
- c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów);
- d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego;;
- e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń;
- f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu;
- g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

**Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych** -zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

**Grupy, klasy, kategorie robót** -należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późniejszymi zmianami) **Inwestor** - osoba reprezentująca interesy Zamawiającego w trakcie realizacji kontraktu - poprzez akceptację, zatwierdzenie lub wniesienie uwag i korekt wobec czynności Wykonawcy na budowie

**Inspektor Nadzoru** - Inspektor Nadzoru Inwestorskiego -osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót

zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji)** -opracowana przez Projektanta lub Dostawcę Urządzeń Technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi ( eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**Istotne wymagania** -oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

**Kierownik budowy**- osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Księga obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

**Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzeni wszystkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

**Normy europejskie** -oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**Obiekt budowlany** – przedmiotowy budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, stanowiący całość techniczno-użytkową. **Obmiar robót** -pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

**Odbiór częściowy (robót budowlanych)** -nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako "odbiór końcowy" .

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** -formalna nazwa czynności, zwanych też "odbierem końcowym", polegającym na protokolarnym przyjęciu ( odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Zamawiającego, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie

terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenie inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Przedmiar robót** -to zestawienie przewidzianych do wykonania robot podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Roboty podstawowe** -minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót..

**Teren budowy** – powierzchnia na której prowadzone są roboty budowlane wraz z powierzchnią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Urządzenie budowlane związane z obiektem budowlanym** – urządzenie techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne.

**Wspólny Słownik Zamówień** -jest systemem klasyfikacji produktów, usługi robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się Obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

**Wyrób budowlany** -należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Zarządzający realizacją umowy** - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

#### **Przyjęte oznaczenia i skróty**

PN - polska norma

BN - branżowa norma

WO - specyfikacje techniczne-wymagania ogólne

ST - specyfikacje techniczne

DP - dokumentacja projektowa

PZJ- program zapewnienia jakości

#### **MATERIAŁY - wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

##### **Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów:**

Podać należy, że przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo Budowlane -dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa / certyfikat zgodności / deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

##### **Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.:**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

##### **Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie:**



Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca, uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

#### **Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

#### **Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów.

#### **Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

#### **Materiały nie-odpowiadające wymaganiom:**

Należy podać, że materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez inspektora.

W uzasadnionych przypadkach Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, w uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych:

- a) na użycie tych materiałów wg. pierwotnego przeznaczenia;
- b) na użycie tych materiałów do innych robót.

W każdym z w.w. przypadków konieczna jest zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

#### **Wariantowe stosowanie materiałów:**

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi o stosując te same parametry techniczne (lub nie gorsze) i wymagania funkcjonalne

poparte certyfikatami, deklaracjami właścicieli użytkowych, świadectwami dopuszczenia, atestami, dokumentami patentowymi potwierdzającymi legalność stosowania, w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. W przypadku materiałów wykończeniowych dopuszcza się zastosowania materiałów równoważnych odpowiadających wszystkimi cechami szczególnymi materiałem pierwotnie przyjętym w DP z zastrzeżeniem konieczności przedstawienia do oceny i akceptacji Zamawiającemu i Projektantowi ich walorów estetycznych. Wprowadzone w dokumentację nazwy własne materiałów lub wskazania producentów należy traktować jako przykładowe z możliwością zastosowania produktów o parametrach równoważnych posiadających te same parametry techniczne (nie gorszych) i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, deklaracjami właściwości użytkowych, świadectwami dopuszczenia, atestami,

66

dokumentami patentowymi potwierdzającymi legalność stosowania, w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z Zamawiającym i po uzyskaniu akceptacji autora projektu (Projektanta), podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Projektanta element budowlany lub urządzenie lub technologia realizacji nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

Dla materiałów, których istotnym elementem jest jego walor estetyczny, a w szczególności materiały wykończeniowe, wymagane jest ich każdorazowe przedstawienie do akceptacji Zamawiającemu i Projektantowi

#### **SPRZĘT - wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego wybór sprzętu.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli DT lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt, po akceptacji przez Zamawiającego, nie może być zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do pracy.

#### **RANSFORT - wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DT, ST i wskazaniemi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia organizacji ruchu (transportu) na plac budowy i uzgodnienie organizacji ruchu z Zamawiającym oraz z Zarządcą dróg.

#### **Transport poziomy:**

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów, elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń. Skala i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

#### **Transport pionowy:**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków do transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych, a przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Użycie środków transportu pionowego wymaga i szczególnej staranności przy realizacji robót w miejscach przebywania ludzi.

#### **WYKONANIE ROBÓT - wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DT, ST, PZJ, harmonogramem robót, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, DP i w ST, a także w przepisach szczegółowych.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, DT, ST, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie,

67

pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

#### **Roboty rozbiórkowe.**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ.

#### **Projekt zagospodarowania placu budowy:**

Dla przedmiotowego placu budowy Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa projektu zagospodarowania placu budowy powinna obejmować m.in.:

- 1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- 2) opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- 3) sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i in.
- 4) wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- 5) potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- 6) zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- 7) rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- 8) warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- 9) zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna projektu zagospodarowania placu budowy powinna obejmować m.in.:

- 1) granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
- 2) usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby zaplecza technicznego budowy,
- 3) drogi dojazdowe,
- 4) punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,

5) rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

#### **Projekt technologii i organizacji montażu:**

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

#### **Czynności geodezyjne na budowie:**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z DT. Przy realizacji obiektów wymagających stałego nadzoru i kontroli geodezyjnej, Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inspektora Nadzoru.

#### **Likwidacja placu budowy:**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

#### **KONTROLA JAKOŚCI - badania, odbiór wyrobów budowlanych i robót Zasady kontroli jakości - Program Zapewnienia Jakości (PJZ)**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego realizacją umowy opracowania określającego sposób prowadzenia kontroli i wykonywania badań.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w szczegółowych specyfikacjach, zostaną one ustalone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor Nadzoru

Inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor Nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### **Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru inwestorskiego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **Badania i pomiary:**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wyniki badań. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości.

#### **Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego:**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

### **Dokumentacja budowy:**

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym;
- umowy cywilno-prawne;
- protokoły przekazania terenu budowy;
  
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu -także dziennik montażu;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- protokoły z narad i ustaleń;
- korespondencja na budowie;
- operaty geodezyjne;
- księga obmiarów robót;
- dokumenty laboratoryjne;
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### Dziennik budowy:

Jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Od powzięcia wiadomości o powstaniu dziennika budowy z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### Certyfikaty i deklaracje:

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklaracje własności użytkowych, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z.

- polską normą;
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie a),

c) spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### Księga obmiarów.

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księgi obmiarów.

#### Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

### **PRZEDMIAR I OBMIAR - Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

#### **Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru:**

**Przedmiar robót:** Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. przedmiar robót powinien zawierać

zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

**Obmiar robót:** Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.



**Książka obmiarów:** Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

#### **Zasady określania ilości robót i materiałów:**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla kreślonych robót inaczej:

- objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>];
- powierzchnie będą wyliczone w [m<sup>2</sup>];
- sprzęt i urządzenia będą wyliczone w sztukach [szt.];
- zamknięte zbiory elementów będą wyliczone w kompletach [kpl.];
- Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach [kg] lub tonach [t.]

Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Przy podawaniu wagi w [kg] stosuje się dokładność do trzech znaków po przecinku.

Przy podawaniu wagi w [t] stosuje się dokładność do trzech znaków po przecinku.

#### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy:**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należyтым stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego realizacją umowy.

#### **Czas przeprowadzenia pomiarów:**

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej .

#### **ODBIÓR ROBÓT - sposób odbioru robót budowlanych.**

### **Rodzaje odbiorów:**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez

Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór częściowy;
- odbiór etapowy;
  
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu;
- odbiór końcowy;
- odbiór po okresie rękojmi;
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Ponadto w razie konieczności mogą wystąpić następujące odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

### **Odbiór częściowy i odbiór etapowy:**

Należy określić ewentualne odbiory częściowe i etapowe.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.).

Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

### **Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających:**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Zamawiającemu do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy powiadomieniu Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z DT, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **Zasady odbioru końcowego.**

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy –sporządzając protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także w razie konieczności z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej DT i ST (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

#### Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;

Specyfikacje techniczne podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne; Recepty i ustalenia technologiczne;

Dzienniki budowy i księgę obmiarów;

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ; Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ;

Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST i PZJ;

Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np.Przełożenie istniejących sieci) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robót właścicielom urządzeń;

Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;

Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### Odbiór po okresie rękojmi.

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór "po okresie rękojmi". Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

#### Odbiór ostateczny –pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny -pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

#### Odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych.

Należy określić zasady i tryb dokonywania prób, badań i odbioru przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych przed dokonaniem końcowego odbioru obiektu budowlanego.

#### Rozruch technologiczny

O potrzebie i zakresie rozruchu technologicznego decyduje Zamawiający, podając odpowiednie ustalenia w umowie. Zamawiającym w ustaleniach szczegółowych określi ogólne zasady przeprowadzania rozruchu technologicznego, podając wymagania, które powinien spełnić Wykonawca.

#### Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

- a) pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu;
- b) wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu;
- c) oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy;
- d) dziennik montażu (rozbiórki) -jeżeli był prowadzony;

- e) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających;
- f) protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- g) wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz przewodów kominowych;
- h) geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu;
- i) kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
  
- j) dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego;
- k) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących - przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp. oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
- l) oświadczenie kierownika budowy o:
  - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami
  - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
  - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
  
- m) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znaki bezpieczeństwa "B" dla materiałów i urządzeń n) instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
  
- o) karty gwarancyjne urządzeń technicznych;
  
- p) instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba; r) operat zabezpieczenia przeciwpożarowego;

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych

72

opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w warunkach umowy.

Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

1. Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu);
2. Spis treści;
3. Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
4. Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy;
5. Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu;
6. Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia;

7. Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączenia z eksploatacji;
8. Instrukcje postępowania awaryjnego;
9. Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń.
10. Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane w projekcie technologicznym.

#### Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego.

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu;
- 2) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez Projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 3) szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie ),
- 4) recepty i ustalenia technologiczne,
- 5) dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
- 6) wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi ST i PZJ,
- 7) protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi ST i PZJ ,
- 9) rysunki ( dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
- 10) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 11) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PRZEDMIOTWYM ZAMIERZENIEM BUDOWLANYM**

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U z 2003 Nr 207 poz. 2016 z późn. Zmianami)

-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, oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowaniem nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U z 2003r. Nr 120, poz. 1127 z późn. 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 określania 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 2000r. 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),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U z 2003r. Nr 177, poz. 1729).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92 poz. 881, 74

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dziennik Ustaw z 2012 r. poz. 739 )

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 Nr 112 z 2013 r. poz. 654 z późn. zm. )

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006r w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 180 poz. 1325 )

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 BEZPOŚREDNI 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 ręcznych 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 75 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 służby 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.

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-EN 12464-1:2003 (U). Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we zewnętrznych.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym. PN-71/B-02380 Oświetlenie wnętrz światłem dziennym. Warunki ogólne. PN-90/E-01005 Technika Świetlna. Terminologia

PN-N-18002:2000 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.

PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-92/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

PN-P-84525: 1998 Odzież robocza. Obuwie robocze.

PN-EN-340: 2004(U) Odzież ochronna. Wymagania ogólne.

PN-88/E-08501 Znaki bezpieczeństwa. Urządzenia elektryczne.

PN-EN ISO 14644-1 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 1: Klasyfikacja czystości powietrza

PN-EN ISO 14644-2 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące badania i monitorowania w celu wykazania ciągłej zgodności z normą ISO 14644-1

PN-EN ISO 14644-3 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 3: Metody badań

PN-EN ISO 14644-4 Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane. Część 4: Projekt, konstrukcja i uruchomienie PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

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

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 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. 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 jakości. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków"

PN-EN 50310 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”

Zestaw norm PN-EN 50346 „Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania”

Zestaw norm „Okablowanie informatyczne na terenie użytkownika. Podstawowy dostęp do sieci ISDN” PN-EN 50098-1

BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnętrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-T-06800 Sygnały: Wizyjny i foniczny

PN-IEC 574-2 Urządzenia i systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne

Zestaw norm PN-EN 50132 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach

Właściwe normy krajowe dotyczące instalacji elektrycznych

Właściwe normy branżowe i zalecenia dotyczące instalacji teletechnicznych.