

## Wyciąg z programu funkcjonalno-użytkowego

1. Nazwa zamówienia	Dostosowanie pomieszczeń wraz z instalacją zewnętrznego zbiornika na ciekły azot dla potrzeb Banku Komórek Krwiotwórczych oraz stworzenie Zakładu Inżynierii Genetycznej Kliniki Hematologii, Nowotworów Krwi i Transplantacji Szpiku w formule ZAPROJEKTUJ, WYBUDUJ I WYPOSAŻ
2. Adres obiektu:	Wyb. Pasteura 2, Wrocław, 50-367, Plac Grunwaldzki, AR_30, 33
3. Nazwy i kody zamówienia wg CPV	[Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007, zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywą 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV]
	<p>33100000-1 Urządzenia medyczne  4500000-7 Roboty budowlane  45111000-8 Roboty w zakresie burzenia  45210000-2 Roboty w zakresie budynków  45215000-7 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej  45215100-8 Roboty budowlane w zakresie placówek zdrowotnych  45215140-0 Obiekty szpitalne  45300000 - roboty w zakresie instalacji budowlanych  45310000 - roboty w zakresie instalacji elektrycznych,  45320000 - roboty izolacyjne,  45330000 - hydraulika i roboty sanitarne  45400000 - roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne  71220000-6 Dokumentacja projektowa  71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania  74222000-1 Usługi projektowania architektonicznego  74222100-2 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych  74222300-4 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych  74225000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe  45000000-7 Roboty budowlane  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 inżynieryjne w zakresie projektowania  74232120-1 Usługi projektowania systemów grzewczych  74232700-1 Usługi projektowania konstrukcji nośnych</p>

	<p>45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  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  45233222-1 Roboty w zakresie chodników  45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań  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  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  45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne  45214610-9 Roboty budowlane w zakresie budynków laboratoryjnych  51430000-5 Usługi instalowania sprzętu laboratoryjnego  39180000-7 Meble laboratoryjne  39181000-4 Stoły laboratoryjne  71900000-7 Usługi laboratoryjne</p>
<p>4. Nazwa zamawiającego  Adres zamawiającego</p>	<p>Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu  ul. Borowska 213, 50-556 Wrocław</p>

## Wyciąg z programu funkcjonalno-użytkowego

### 5. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

Strona tytułowa:

1. Nazwa zamówienia
2. Adres obiektu budowlanego, którego program dotyczy
3. Nazwy i kody
  - a) grup robót
  - b) klas robót
  - c) kategorii robót
4. Nazwa oraz adres zamawiającego
5. Imiona i nazwiska osób opracowujących program

1.	Część opisowa .....	5
1.1	Podstawa opracowania .....	5
1.2	Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	5
1.2.1	Charakterystyczne parametry określające wielkość planowanej inwestycji.....	6
1.2.2	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	6
1.3	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	6
1.4	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	6
2.	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	7
1.5	Opracowanie dokumentacji projektowej.....	7
1.5.1	Projekt Przebudowy lub Projekt Budowlany w zakresie branż .....	7
1.5.2	Projekt wykonawczy w zakresie branż .....	7
1.5.3	Wykonanie kosztorysów, przedmiaru robót, zestawień materiałowych, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych .....	8
1.5.4	sporządzenie harmonogramu rzeczowo – finansowego inwestycji. ....	8
1.6	Przygotowanie terenu budowy .....	8
1.7	Opis wymagań części architektoniczno-budowlanej.....	8
1.8	Opis wymagań części technologicznej.....	10
1.8.1	Wytyczne dla instalacji wentylacyjnej .....	10
1.8.2	Wytyczne dla branży gazów medycznych .....	11
1.8.3	Wytyczne dla branży instalacji elektrycznych .....	11
1.8.4	Wytyczne dla branży instalacji sanitarnych (wodnej i kanalizacji).....	12
1.9	Opis wymagań części instalacji elektrycznych i teletechnicznych .....	14
1.9.1	Zasilanie i pomiar energii elektrycznej.....	14
1.9.2	Rozdzielnica główna laboratorium.....	14
1.9.3	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych .....	14
1.9.4	Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe) .....	14
1.9.5	Instalacja wentylacji i klimatyzacji .....	15
1.9.6	Instalacja sieci logicznej i telefonicznej .....	15
1.9.7	Instalacja gazów medycznych .....	15
1.9.8	Instalacja połączeń wyrównawczych .....	15
1.9.9	Instalacja ochrony przepięciowej.....	15

1.9.10	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym .....	15
1.10	Opis wymagań części instalacji sanitarnych, ogrzewczych, went. i klim. ....	16
1.10.1	Instalacja wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji .....	16
1.10.2	Instalacja przeciwpożarowa .....	16
1.10.3	Wewnętrzna kanalizacja sanitarna .....	16
1.10.4	Instalacja centralnego ogrzewania .....	17
1.10.5	Instalacja ciepła technologicznego .....	18
1.10.6	Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja .....	18
1.10.7	Instalacja gazów medycznych .....	20
1.10.8	Nazwy i kody robót .....	20
1.1	Roboty budowlane .....	21
3.	Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego .....	21
4. Część rysunkowa		
-A1 - Rzut układu funkcjonalno-przestrzennego		
-A2 - Rzut - wyburzenia i zamurowania		

# 1. Część opisowa

## 1.1 Podstawa opracowania

- 1) Zlecenie inwestora.
- 2) Uzgodniona koncepcja funkcjonalna pomieszczeń.
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr. 2002 poz.2072) z późniejszymi zmianami.
- 4) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą ( Dz.U. z 2012, poz. 739) ;
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz.U. 15 czerwca 2002 nr. 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami
- 6) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 nr 106, poz. 1126) z późniejszymi zmianami.
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003)
- 8) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej ( Dz.U. z 2002 nr. 147 poz.1229) z późniejszymi zmianami
- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. z 2006 nr 80)
- 10) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych ( Dz. U. z 2009r. nr 124 poz.1030)
- 11) Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy/ tekst jednolity ( Dz. U. nr 169 poz. 1650 z 2003) z późniejszymi zmianami.
- 12) Polskie Normy i inne obowiązujące przepisy pokrewne oraz zasady wiedzy budowlanej, związane z procesem budowlanym.

## 1.2 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Funkcjonalno - Użytkowy, który ma służyć kolejnym etapom inwestycji, czyli: wykonaniu dokumentacji projektowej, uzyskaniu niezbędnych decyzji i uzgodnień oraz wykonaniu robót budowlanych i dostawy oraz montażu wyposażenia. Zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym. Określa on wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji oraz dostosowaniu całości do wymogów Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą oraz innymi przepisami wyszczególnionymi w dalszej części niniejszego opracowania. Na podstawie niniejszego opracowania będzie przygotowany przetarg na projekt oraz wykonanie prac budowlanych lub w formule zaprojektuj i wybuduj.

Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien kontynuować, określony w postaci Programu, układ funkcjonalny w sposób zgodny z w/w przepisami i warunkami określonymi dla przewidzianych do zainstalowania poszczególnych urządzeń. Przywołane przepisy należy stosować zgodnie z obowiązującym obecnie stanem prawnym, czyli wraz ze wszelkimi wprowadzonymi zmianami na dzień złożenia oferty. Działanie Wykonawcy oraz wyniki jego pracy muszą być zgodne z obowiązującym porządkiem prawnym. Program Funkcjonalno - Użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny ofertowej, stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami, jak również na wykonanie wszelkich robót

rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych, dostawą wyposażenia wraz z rozruchem technologicznym, przekazaniem obiektu do użytkowania, oznakowaniem, szkoleniami w okresie gwarancji.

### 1.2.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość planowanej inwestycji

- Powierzchnia użytkowa przebudowy **250,5 m<sup>2</sup>**
- Powierzchnia całkowita przebudowy **275,0 m<sup>2</sup>**
- Powierzchnia przebudowy strefy zewnętrznej **14,4 m<sup>2</sup>**
- Wysokość pomieszczeń **3,3 m**
- UWAGA: Dopuszczalne odchylenia w wielkościach pomieszczeń: w ogólnej powierzchni użytkowej **+10/-15%**

### 1.2.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie kompleksu istniejących budynków Szpitala Klinicznego przy wyb. Pasteura we Wrocławiu. Teren Szpitala jest zagospodarowany, uzbrojony we wszystkie potrzebne instalacje i urządzenia, w całości jest ogrodzony oraz posiada wjazdy i drogi wewnętrzne, zieleń urządzoną i elementy małej architektury.

Planowana przebudowa dotyczy parteru budynku przy wybrzeżu Pasteura 2 oznakowanego jako obiekt A-7. Przeznaczony do przebudowy parter mieścił centralną sterylizatornię, obecnie wykorzystywany jest jako magazyn. Na wyższych kondygnacjach znajdują się pomieszczenia biurowe. Dopuszcza się przeznaczenie piwnicy na pomieszczenia techniczne.

Przed sporządzeniem dokumentacji projektowej i rozpoczęciem inwestycji konieczne będzie wykonanie pełnej inwentaryzacji stanu istniejącego łącznie z odkrywkami ze względu na brak dokumentacji istniejącej budowlanej i instalacyjnej.

Koniecznością jest również uzyskanie niezbędnych opinii, pozwoleń oraz ewentualnych odstępstw, jednakże ze względu na brak Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu oraz terminy realizacji oczekiwane przez inwestora, zaleca się zakres prac w ramach nie wymagających uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.

### 1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Celem inwestycji jest stworzenie Laboratorium Genetycznego Kliniki Hematologii, Nowotworów Krwi i Transplantacji Szpiku. Część administracyjna powinna zawierać pomieszczenie archiwum oraz przestrzeń pełniącą funkcję recepcji, przyjęcia i rozdziału materiału. W części socjalnej powinien znajdować się gabinet kierownika oraz pomieszczenie socjalne i szatnia dla pracowników. Toaleta z przedsionkiem stanowić będzie część higieniczno-sanitarną. Część magazynowa powinna się składać z magazynu brudnego, magazynu czystego, pomieszczenia dewarów, pomieszczenia gromadzenia odpadów oraz magazynu materiału mrożonego. Część właściwa laboratorium składać się będzie z pomieszczeń Zakładu Inżynierii Genetycznej, pomieszczeń Banku Komórek, pomieszczenia porządkowego i śluzy. Każda z dziedzin, Zakład Inżynierii Genetycznej i Bank Komórek, powinna się składać z dwóch pomieszczeń: pomieszczenia do znaczeń oraz pomieszczenia czystego klasy A. Do pomieszczeń klasy A prowadzić ma śluza, z której będzie bezpośredni dostęp do pomieszczenia porządkowego. Całość łączy niezbędna komunikacja, spełniająca wymogi ewakuacji dla planowanych pomieszczeń. Należy zaprojektować rampę, która umożliwi transport dostaw.

### 1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

<b>Część administracyjna</b>		
0.1	Recepcja, przyjęcie, rozdział	22,0 m <sup>2</sup>
0.2	Archiwum	10,5 m <sup>2</sup>
<b>Część socjalna</b>		
0.3	Gabinet kierownika	12,0 m <sup>2</sup>
0.4	Pomieszczenie socjalne	10,5 m <sup>2</sup>
0.5	Szatnia	9,5 m <sup>2</sup>

<b>Część higieniczno-sanitarna</b>		
0.6	Przedsiónek	3,5 m <sup>2</sup>
0.7	WC	1,5 m <sup>2</sup>
<b>Część magazynowa</b>		
0.8	Magazyn czysty	5,6 m <sup>2</sup>
0.9	Magazyn brudny	4,9 m <sup>2</sup>
0.10	Dewary	30,5 m <sup>2</sup>
0.11	Pom. gromadzenia odpadów	2,0 m <sup>2</sup>
0.12	Magazyn materiału mrożonego	7,0 m <sup>2</sup>
<b>Część laboratoryjna</b>		
0.13	Pom. do znaczeń Zakład Inżynierii Genetycznej	18,0 m <sup>2</sup>
0.14	Pom. do znaczeń Bank Komórek	16,0 m <sup>2</sup>
0.15	Śluza	4,0 m <sup>2</sup>
0.16	Pom. klasy A Bank Komórek	25,0 m <sup>2</sup>
0.17	Pom. klasy A Zakład Inżynierii Genetycznej	20,0 m <sup>2</sup>
0.18	Pomieszczenie porządkowe	3,5 m <sup>2</sup>
<b>Część komunikacyjna</b>		
0.19	Komunikacja	12,5 m <sup>2</sup>
0.20	Komunikacja	32,0 m <sup>2</sup>

## 2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### 1.5 Opracowanie dokumentacji projektowej

#### 1.5.1 Projekt Przebudowy lub Projekt Budowlany w zakresie branż

- a. Architektura
- b. Konstrukcja
- c. Technologia medyczna
- d. Instalacje wod-kan
- e. Instalacje c.o. i c.t.
- f. Instalacje wentylacji i klimatyzacji
- g. Automatyka wentylacji i klimatyzacji
- h. Instalacji gazów medycznych
- i. Instalacji elektrycznej i instalacji niskoprądowej
- j. Instalacji teleinformatyczna

#### 1.5.2 Projekt wykonawczy w zakresie branż

- a. Architektura
- b. Konstrukcja
- c. Technologia medyczna
- d. Instalacje wod-kan
- e. Instalacje c.o.i c.t.
- f. Instalacje wentylacji i klimatyzacji
- g. Automatyka wentylacji i klimatyzacji
- h. Instalacji gazów medycznych
- i. Instalacji elektrycznej i instalacji niskoprądowej
- j. Instalacji teleinformatyczna

### 1.5.3 Wykonanie kosztorysów, przedmiaru robót, zestawień materiałowych, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

### 1.5.4 sporządzenie harmonogramu rzeczowo – finansowego inwestycji.

## 1.6 Przygotowanie terenu budowy

Przy przygotowaniu terenu pod inwestycje konieczne będzie:

- zabezpieczenie interesów osób trzecich;
- zapewnienie ochrony środowiska;
- zapewnienie warunków bezpieczeństwa pracy;
- zabezpieczenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową;
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich;
- zabezpieczenie chodników i jezdni istniejących od następstw związanych z budową.

Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych Wykonawca może dokonać na wysypisko komunalne po uprzednim ustaleniu z lokalnym odbiorcą śmieci.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- zabezpieczenia i wydzielenia terenu budowy, w sposób umożliwiający zorganizowanie dojścia pieszego do wyjścia z istniejącego budynku szpitala (wyjście ewakuacyjne). Dopuszcza się zaniechania organizacji w/w dojścia pieszego, po uzgodnieniu z odpowiednim rzeczoznawcą ppoż i zorganizowania z istniejącego budynku ewakuacji w inny sposób.
- przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym,
- pobór mediów nastąpi na koszt Wykonawcy przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników,
- wjazdu na teren i wyjazdu z terenu budowy poprzez istniejący wjazd na teren kompleksu szpitalnego lub inny wskazany przez Zamawiającego,
- poniesienia kosztów naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg, budynku a także odtworzenia istniejącej budynku zieleni ponosi Wykonawca,
- przygotowania terenu robót i jego koszty w ramach zamówienia,
- uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, a także systematyczny wywóz ewentualnych odpadów budowlanych,
- na czas trwania budowy należy uzgodnić z osobą wskazaną przez Zamawiającego miejsce składowania materiałów budowlanych dla potrzeb Wykonawcy,
- ponoszenia odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji oraz mienia Zamawiającego,
- usunięcia na własny koszt wszystkich szkód powstałych podczas realizacji niniejszego zadania.

## 1.7 Opis wymagań części architektoniczno-budowlanej

Przed rozpoczęciem prac projektowych należy sporządzić pełną inwentaryzację stanu istniejącego łącznie z odkrywkami ze względu na brak dokumentacji istniejącej.

Jako zakres przebudowy, zakłada się:

- Wyburzenia istniejących: ścian, sufitów, naprawa warstw posadzek wraz z usunięciem instalacji obsługujących przebudowywaną przestrzeń, bez naruszenia lub z przełożeniem instalacji przebiegających przez przestrzeń parteru a obsługujących sąsiednie kondygnacje.
- Budowę nowych ścian działowych w technologii murowanej, lekkiej zabudowy G-K lub równoważnych, o właściwych parametrach dla wydzielanych pomieszczeń i ciągów komunikacyjnych
- Wykonanie sufitów podwieszanych, na wysokości spełniających wymogi dotyczące poszczególnych pomieszczeń. Sufity podwieszane– w korytarzach należy wykonać akustyczny sufit podwieszony z płyt z włókien mineralnych 60x60 cm oraz 120x60, z częściowo ukrytą konstrukcją, w pozostałych pomieszczeniach jako sufit podwieszony z płyt z włókien mineralnych 60x60 cm oraz 120x60 lub zabudowa z płyt G-K lub równoważnych o właściwych parametrach. Wszystkie sufity należy zamontować po wykonaniu wszystkich instalacji i po ostatecznym uzgodnieniu z Użytkownikiem. Obudowy instalacji – z płyt G-K lub równoważnych. Wszystkie instalacje muszą być zakryte. W odpowiednich miejscach należy

zapewnić zabezpieczone otwory rewizyjne umożliwiające obsługę i konserwację instalacji. Sufity należy dobrać odpowiednio do wymagań czystości lub sterylności poszczególnych pomieszczeń.

- W przypadku szachtów o wymaganej klasie odporności pożarowej zastosować należy systemową atestowaną zabudowę. Przejścia instalacji przez przegrody o określonej klasie odporności pożarowej muszą być zabezpieczone systemowymi, Rozwiązaniami. Do zabezpieczeń przepustów instalacyjnych należy używać tylko i wyłącznie materiałów posiadających aktualną Aprobate Techniczną wydaną przez Polską jednostkę certyfikującą (ITB lub CNBOP).
- Materiały wykończeniowe: dobór zastosowanych materiałów wykończeniowych i ich kolorystyki nastąpi na etapie projektu wewnątrz będącego częścią projektu wykonawczego w porozumieniu z Użytkownikiem i na podstawie przekazanych próbek. Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać zarówno przepisom odpowiednim do danych pomieszczeń jak i posiadać odpowiednie atesty, wszystkie zastosowane wykładziny i powłoki malarskie powinny być zmywalne oraz dostosowane do wymagań wyszczególnionych w części technologicznej. Izolacje przeciwwilgociowe - wszystkie pomieszczenia mokre oraz higieniczno- sanitarne powinny posiadać izolację przeciwwilgociową posadzek i ścian, za pomocą systemowych rozwiązań.
- Stolarka i parapety wewnętrzne do wymiany.
- Żaluzje okienne – we wszystkich oknach zewnętrznych należy przewidzieć żaluzje wewnętrzne sterowane ręcznie.
- Stolarka drzwiowa - do pomieszczeń należy zastosować stolarkę odporną na uderzenia, łatwą do utrzymania w czystości, dopuszcza się wykonanie stolarki drzwiowej w technologii PCV, aluminium, szklanych lub drewnianych (płyta wiórowa obłożona płytą HPL, dodatkowo zabezpieczone blachą ze stali nierdzewnej) przeznaczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.
- Dokładne uzgodnienie rodzaju i koloru poszczególnych drzwi nastąpi na etapie projektu stanowiącego część projektu wykonawczego. W przypadku drzwi przeszkolonych należy zastosować szkło bezpieczne. Wszystkie drzwi z pomieszczeń otwierane na korytarz powinny być wyposażone w samozamykacz lub mieć możliwość otwarcia na ścianę tak, aby nie zawężyły światła drogi ewakuacyjnej. Nie dotyczy to drzwi osadzonych we wnękach o głębokości chroniącej szerokość drogi ewakuacyjnej. Wszystkie drzwi pożarowe powinny posiadać odpowiednie atesty i być zaopatrzone w samozamykacz.
- Wszystkie drzwi do węzłów sanitarnych powinny posiadać bulaj (przeszklenie), antabę, podcięcie umożliwiające wentylację oraz być wyposażone w samozamykacz.

## 1.8 Opis wymagań części technologicznej

### 1.8.1 Wytyczne dla instalacji wentylacyjnej

Wszystkie pomieszczenia z wyjątkiem pomieszczeń klimatyzowanych lub wentylowanych mechanicznie powinny mieć sprawną wentylację grawitacyjną. W poniższej tabeli przedstawiano minimalne wymagania dotyczące wentylowania pomieszczeń, lepszą alternatywą dla wentylacji grawitacyjnej jest wentylacja mechaniczna, dlatego w miarę możliwości należy zastępować wentylację grawitacyjną wentylacją mechaniczną.

Pomieszczenia przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi powinny mieć zapewniony dopływ świeżego powietrza nie mniejszy niż 20 m<sup>3</sup>/h na osobę. W przypadku braku możliwości okna celem przewietrzenia pomieszczenia, należy zapewnić dopływ powietrza nie mniejszy niż 30 m<sup>3</sup>/h na osobę.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz pomieszczenia, w których przewiduje się otwarte mycie (inne niż szczelne maszynowe) powinny mieć zapewnioną wymianę powietrza w ilości nie mniejszej niż 50 m<sup>3</sup>/h.

W przypadku pomieszczenia wyposażonego w miskę ustępową, należy przyjąć min. 50 m<sup>3</sup>/h na każdą miskę ustępową oraz analogicznie 25m<sup>3</sup>/h na każdy pisuar.

W poniższej tabeli podano minimalne wymagane parametry wentylowania pomieszczeń.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Parametry techniczne		
		Temperatura wew.	Sposób wentylowania pomieszczeń	Minimalna krotność wymian powietrza
		°C	-	1/h
0.1	Recepcja, przyjęcie, rozdział	20	NW	2
0.2	Archiwum	20	NW	2
0.3	Gabinet kierownika	20	NW	2
0.4	Pomieszczenie socjalne	20	NW	2
0.5	Szatnia	24	NW	3
0.6	Przedsionek	20	-	-
0.7	WC	20	W	2
0.8	Magazyn czysty	20	NW	2
0.9	Magazyn brudny	20	W	2
0.10	Dewary	20	NW	10
0.11	Pom. gromadzenia odpadów	16	W	2
0.12	Magazyn materiału mrożonego	20	NW	2
0.13	Pom. do znaczeń Zakład Inżynierii Genetycznej	20	NW	3
0.14	Pom. do znaczeń Bank Komórek	20	NW	3
0.15	Śluza	20	W	2
0.16	Pom. klasy A Bank Komórek	20	K/ +10%/ 0,5 µm ≥ 3520 ppm 5 µm ≥ 20 ppm	10
0.17	Pom. klasy A Zakład Inżynierii Genetycznej	20	K/ +10%/ 0,5 µm ≥ 3520 ppm 5 µm ≥ 20 ppm	10

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Parametry techniczne		
		Temperatura wew.	Sposób wentylowania pomieszczeń	Minimalna krotność wymian powietrza
		°C	-	1/h
0.18	Pomieszczenie porządkowe	20	W	1
0.19	Komunikacja	20	NW	2
0.20	Komunikacja	20	NW	2

Wyjaśnienia do zastosowanych oznaczeń poniżej.

### OPIS OZNACZEŃ:

K – klimatyzacja

N – wentylacja nawiewna

NW – wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

W – wentylacja wywiewna

### 1.8.2 Wytyczne dla branży gazów medycznych

Wybrane pomieszczenia laboratorium wymagają doprowadzenia zaopatrzenia w ciekły azot, dlatego należy przewidzieć zainstalowanie zewnętrznego zbiornika na ciekły azot. Zbiornik należy zlokalizować możliwie blisko odbiorów (pom. 10, 12, 17) ale musi być zapewnione pole manewrowe dla pojazdów zaopatrujących zbiornik w ciekły azot. (Według osobnego opracowania.)

### 1.8.3 Wytyczne dla branży instalacji elektrycznych

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Gr. Pom.	Nazwa urządzenia	Ilość	Warunki zasilania	Całkowity pobór mocy	Zasilanie Rezerwowe (nie dot. ewakuacji)	Oświetlenie Lx
0.1	Recepcja, przyjęcie, rozdział	0	-	-	-	-	NIE	500
0.2	Archiwum	0	-	-	-	-	NIE	200
0.3	Gabinet kierownika	0	-	-	-	-	NIE	500
0.4	Pomieszczenie socjalne	0	Czajnik kuchenska mikrofalowa	1 1 1	230 V, 2,5 kW 230 V, 0,8 kW	3,3 kW	NIE	200
0.5	Szatnia	0					NIE	200
0.6	Przedsionek	0	-	-	-	-	NIE	200
0.7	WC	0	-	-	-	-	NIE	200
0.8	Magazyn czysty	0	-	-	-	-	NIE	200
0.9	Magazyn brudny	0	-	-	-	-	NIE	200
0.10	Dewary	0	-	-	-	-	NIE	200
0.11	Pom. gromadzenia odpadów	0	-	-	-	-	NIE	150
0.12	Magazyn materiału mrożonego	0	-	-	-	-	NIE	200

0.13	Pom. do znaczeń Zakład Inżynierii Genetycznej	0	-	-	-	-	NIE	200
0.14	Pom. do znaczeń Bank Komórek	0	-	-	-	-	NIE	200
0.15	Śluza	0					NIE	200
0.16	Pom. klasy A Bank Komórek	0	Komora laminarna <sup>1</sup> Wirówka chłodziarka	2 1 1	230 V, 800 W 230 V, 800 W 230 V, 400 W	2,0 kW	NIE	200
0.17	Pom. klasy A Zakład Inżynierii Genetycznej	0	CliniMACS chłodziarka	1 1	230 V, 800 W 230 V, 400 W	1,2 kW	NIE	200
0.18	Pomieszczenie porządkowe	0	-	-	-	-	NIE	150
0.19	Komunikacja	0				-	NIE	200
0.20	Komunikacja	0	-	-	-	-	NIE	200

Wszystkie elementy instalacji powinny być zabudowane lub co najmniej w wykonaniu higienicznym.

Gniazdko elektryczne ściennie w pomieszczeniach wilgotnych oraz w których przewiduje się częste mycie ścian, powinny być przewidziane w klasie szczelności IP44 lub wyższej.

#### 1.8.4 Wytyczne dla branży instalacji sanitarnych (wodnej i kanalizacji)

Z uwagi na charakter obiektu i konieczność utrzymania odpowiednich standardów higieniczno-sanitarnych, celem ułatwienia utrzymania czystości i zwiększenia walorów użytkowych, w pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować:

- wiszące bezkońnerzowe miski ustępowe (rimfree) ze stali nierdzewnej odporne na uszkodzenia (tzw. wandaloodporne)
- antybakteryjne deski sedesowe
- baterie niewymagające podczas użytkowania ruchu nadgarstkiem, jednouchwytowe lub bezdotykowe

Temperatura wody ciepłej doprowadzonej do umywalk, natrysków i zlewów przy stosowaniu centralnej regulacji lub zbiorowego mieszania wody powinna wynosić od 35°C do 40°C (od 308 K do 313 K), a w przypadku indywidualnego mieszania wody — od 50°C do 60°C (323 K do 333 K). Ze względu na tworzący się wewnątrz rur biofilm, instalacje wodociągowe należy wykonywać z materiałów o właściwościach biostatycznych, tj. tworzyw sztucznych (PVC, cPVC, PE, PP, PB) lub miedzi. Należy bezwzględnie unikać wykonywania instalacji wodociągowych ze stali ocynkowanej.

Nr pom	Nazwa pomieszczenia	Wykaz urządzeń sanitarnych					
		umywalka	Kratka ściekowa	Zawór czerpalny	Miska ustępowa	natrysk	Inne
0.1	Recepcja, przyjęcie, rozdział	-	-	-	-	-	-
0.2	Archiwum	-	-	-	-	-	-
0.3	Gabinet kierownika	1	-	-	-	-	-
0.4	Pomieszczenie socjalne	1	-	-	-	-	1 x KF1

<sup>1</sup> Komora laminarna pracuje bez podłączenia do instalacji wyciągowej

Nr pom	Nazwa pomieszczenia	Wykaz urządzeń sanitarnych					
		umywalka	Kratka ściekowa	Zawór czerpalny	Miska ustępowa	natrysk	Inne
0.5	Szatnia	-	-	-	-	-	-
0.6	PrzedSIONEK	1	-	-	-	-	-
0.7	WC	-	-	-	1	-	-
0.8	Magazyn czysty	-	-	-	-	-	-
0.9	Magazyn brudny	-	-	-	-	-	-
0.10	Dewary	-	-	-	-	-	-
0.11	Pom. gromadzenia odpadów	-	-	-	-	-	-
0.12	Magazyn materiału mrożonego	-	-	-	-	-	-
0.13	Pom. do znaczeń Zakład Inżynierii Genetycznej	1	-	-	-	-	-
0.14	Pom. do znaczeń Bank Komórek	1	-	-	-	-	-
0.15	Śluza	1	-	-	-	-	-
0.16	Pom. klasy A Bank Komórek	1 <sup>2</sup>	-	-	-	-	-
0.17	Pom. klasy A Zakład Inżynierii Genetycznej	1 <sup>3</sup>	-	-	-	-	Przygotować przyłącze wod. –kan. do dwóch komór laminarnych i zaślepić
0.18	Pomieszczenie porządkowe	1	-	1 (ciepła) 1 (zimna)	-	-	1 x KH
0.19	Komunikacja	-	-	-	-	-	-
0.20	Komunikacja	-	-	-	-	-	-

Wyjaśnienia do zastosowanych oznaczeń poniżej.

**OPIS OZNACZEŃ:**

KF1 – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem

KH – zlew gospodarczy (należy zainstalować na wysokości 40 cm od podłogi)

**UWAGA :** Szczegółowe zaprojektowanie podłączeń instalacyjnych niektórych urządzeń jest możliwe dopiero na podstawie DTR, a to jest dostępne dopiero po wyborze konkretnych typów urządzeń.

<sup>2</sup> Przygotować przyłącze wod. – kan. in zaślepić

<sup>3</sup> Przygotować przyłącze wod. – kan. in zaślepić

## 1.9 Opis wymagań części instalacji elektrycznych i teletechnicznych

W niniejszym opracowaniu przewidziano przebudowę parteru budynku A-7 na potrzeby Laboratorium Genetycznego.

W zakres opracowania wchodzi:

- zasilanie i pomiar rozliczeniowy zużycia energii elektrycznej
- rozdzielnica główna laboratorium
- instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych
- instalacja oświetlenia miejscowego
- oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe)
- instalacja wentylacji i klimatyzacji
- instalacja sieci logicznej i telefonicznej
- sygnalizacja gazów medycznych
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja ochrony przepięciowej
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

### 1.9.1 Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Na etapie projektu budowlanego należy sporządzić bilans mocy uwzględniający wszystkie urządzenia wymagające zasilania w tym centrale wentylacyjne i klimatyzację.

Na podstawie bilansu należy wystąpić do Działu Technicznego ASzK o wydanie technicznych warunków przyłączenia.

Lokalizacja pomiaru energii elektrycznej będzie określona w t.w.p.

### 1.9.2 Rozdzielnica główna laboratorium

Lokalizację rozdzielnicy głównej „RG” przewiduje się w pomieszczeniu archiwum, szatni lub recepcji.

Z rozdzielnicy „RG” zasilane będą obwody oświetleniowe, gniazda ogólnego przeznaczenia, gniazda dedykowane, odbiory technologiczne oraz centrale wentylacyjne i jednostki klimatyzacji.

Rozdzielnicę należy wyposażyć w główny wyłącznik pożaru i wpiąć do obwodu głównego wyłącznika pożaru całego budynku.

Laboratorium nie wymaga zasilania rezerwowego.

### 1.9.3 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Instalację oświetleniową należy zaprojektować zgodnie z normą PN – 12461-1 opartą na technologii LED.

Zastosować oprawy i osprzęt dostosowany do wymogów dla projektowanego laboratorium.

Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń:

- recepcja, przyjęcie, gabinet kierownika, rozdział – 500 Lx
- pomieszczenie porządkowe i odpadów – 150 Lx
- pozostałe pomieszczenia – 200 Lx

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP44.

Instalację wykonać przewodami miedzianymi w izolacji 750V pod tynkiem.

Przy stanowiskach pracy stosować punkty elektryczno-logiczne PEL składające się z dwóch gniazd 230V ogólnego przeznaczenia, dwóch gniazd 230V dedykowanych oraz dwóch gniazd logicznych RJ-45.

### 1.9.4 Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe)

Obejmuje wykonanie minimalnego oświetlenia (1 Lx) dróg komunikacyjnych i przejść umożliwiające bezpieczne poruszanie się ludzi w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego.

Przy urządzeniach bezpieczeństwa pożarowego natężenie oświetlenia minimum 5 Lx.

Oświetlenie zaprojektować zgodnie z normą PN-EN-1238.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać atest CNBOP.

### **1.9.5 Instalacja wentylacji i klimatyzacji**

Centrale wentylacyjne i jednostki klimatyzacyjne zasilane będą z rozdzielnic głównej laboratorium.

Należy je wyposażyć w główne wyłączniki prądu umożliwiające zdalne wyłączenie urządzeń spod napięcia.

Automatyka pracy urządzeń wentylacyjnych wg wytycznych instalacyjnych.

### **1.9.6 Instalacja sieci logicznej i telefonicznej**

Przed przystąpieniem do projektowania projektant wystąpi do Działu Informatyzacji ASzK o wydanie wytycznych do projektowanej sieci logicznej i telefonicznej.

Odległość pomiędzy gniazdem końcowym a panelem w szafie krosowniczej nie może przekraczać 90 m.

Szafę krosowniczą zaprojektować jako naścienną wyposażoną w drzwiczki i zamek.

Szafę umieścić w recepcji lub w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

### **1.9.7 Instalacja gazów medycznych**

W pomieszczeniach 10, 12 i 17 będzie doprowadzony ze zbiornika zewnętrznego ciekły azot.

Sygnalizatory azotu ciekłego monitorować będą obecność gazu na stanowiskach.

Zasilanie 24V lub 12 V z rozdzielnic głównej laboratorium.

Do sygnalizatorów należy doprowadzić informację o zaniku ciśnienia z tablicy gazów ujętych w projekcie instalacyjnym.

Fundament pod zewnętrzny zbiornik ciekłego azotu należy uziemić zgodnie z wymaganiami producenta.

### **1.9.8 Instalacja połączeń wyrównawczych**

W pomieszczeniach laboratorium należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LYżo 6 mm<sup>2</sup> łącząc metalowe dostępne obce wyposażenie pomieszczeń takie jak: rury, kanały wentylacyjne, klimatyzatory z uziemioną szyną ochronną PE w rozdzielnic głównej.

### **1.9.9 Instalacja ochrony przepięciowej**

W rozdzielnic głównej laboratorium należy zaprojektować zainstalowanie ochronników klasy C 230/400V, TN-S.

### **1.9.10 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Zastosować SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA zrealizowane za pomocą bezpieczników, wyłączników szybkich i różnicowo-prądowych.

Instalację odbiorczą zaprojektować w układzie TN-S.

## **1.10 Opis wymagań części instalacji sanitarnych, ogrzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem program funkcjonalno-użytkowy instalacji sanitarnych, ogrzewczych, wentylacji i klimatyzacji dla pomieszczeń Laboratorium Genetycznego Kliniki Hematologii, Nowotworów Krwi i Transplantacji Szpiku we Wrocławiu przy ul. Pasteura 2. W swym zakresie można wyszczególnić następujące instalacje:

- Instalacja wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji.
- Instalacja przeciwpożarowa.
- Wewnętrzna kanalizacja sanitarna.
- Instalacja centralnego ogrzewania.
- Instalacja ciepła technologicznego.
- Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja.
- Instalacja gazów medycznych.
- Nazwy i kody robót
- 

### **OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

#### **1.10.1 Instalacja wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji**

Instalację wody zimnej i p.poż. należy podłączyć do istniejącej w budynku A7 instalacji wodociągowej.

Wodę ciepłą i cyrkulację doprowadzić do urządzeń sanitarnych i technologicznych z istniejącego węzła ciepłowniczego. Poziome odcinki instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić w przestrzeni stropu podwieszzonego. Wszystkie piony należy usytuować w szachtach. Podejścia do przyborów wykonać jako podtynkowe w bruzdach, w ściankach g-k. Na odgałęzieniach zamontować zawory odcinające kulowe. Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone w stropie podwieszonym zaizolować otuliną termoizolacyjną o grubości zgodnie z Warunkami Technicznymi Dz. U. Nr 75 Rozp. Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. Przejścia przez ściany oddzieleni pożarowych należy zabezpieczyć systemowymi przejściami p.poż.

#### **1.10.2 Instalacja przeciwpożarowa**

Dla zabezpieczenia obiektu pod względem ppoż. należy zaprojektować wymianę instalacji ppoż. Hydranty przeciwpożarowe powinny być umieszczone na wysokości 1,35m od posadzki w typowych szafkach hydrantowych oznaczonych wg PN-N-01256-1-1992 tablica 12, Szafki hydrantowe należy wyposażyć w wąż półsztywny 30m. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych skręcane na gwint wg PN-74/H-74200.

#### **1.10.3 Wewnętrzna kanalizacja sanitarna**

Ścieki sanitarne z projektowanych podejść kanalizacyjnych należy odprowadzić do istniejącej wewnętrznej kanalizacji sanitarnej w budynku.

Piony i podejścia do przyborów należy prowadzić w bruzdach, szachtach oraz w ściankach działowych. Podejścia do urządzeń specjalistycznych należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektu technologii i pod nadzorem dostawcy urządzeń. Dodatkowe piony kanalizacji sanitarnej należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną lub podłączyć je do istniejących w budynku pionów sanitarnych. Pod pionami należy zastosować rewizje z czyszczakiem na pionie. W natryskach i pomieszczeniach porządkowych wpusty montować z tworzyw sztucznych z suchym syfonem i sitkiem na zanieczyszczenia. Wpusty w natryskach należy zaprojektować z kratką antypoślizgową.

Od klimatyzatorów należy odprowadzić kondensat do kanalizacji sanitarnej wpinając je w sposób zabezpieczający przed przedostawaniem się przykrych zapachów od instalacji kanalizacyjnej (np. przez zasyfonowanie lub inne). Przejścia przez ściany oddzieleni pożarowych należy zabezpieczyć systemowymi przejściami p.poż.

#### Uwaga

Ze względu na brak dokumentacji istniejącej budowlanej i instalacyjnej przed sporządzeniem dokumentacji projektowej, konieczne będzie wykonanie pełnej inwentaryzacji stanu istniejącego łącznie z odkrywkami.

W projekcie należy przewidzieć wymianę wszystkich instalacji w obrębie remontowanej części budynku.

#### 1.10.4 Instalacja centralnego ogrzewania

Dla projektowanych pomieszczeń należy przewidzieć nową instalację ogrzewczą włączając ją do istniejącej instalacji grzewczej budynku. Poziomy/piony instalacji oraz przewody tranzytowe należy wykonać z rur PP/Pe stabilizowanych wkładką z aluminium lub w rur stalowych czarnych, podejścia do grzejników z rur PEX. Przewody należy zaizolować cieplnie otulinami z pianki polietylenowej lub innej zgodnie z WT. Piony oraz gałęzki grzejnikowe przyjęto jako kryte, prowadzone w bruzdach ściennych lub obudowach lekkich. Jako elementy grzejne dobrano grzejniki płytowe gładkie bez powierzchni konwekcyjnych. Grzejniki należy zastosować z atestem higienicznym PZH dopuszczający do stosowania w pomieszczeniach szpitalnych, laboratoryjnych oraz pomieszczeń „czystych”. Grzejniki powinny być zainstalowane nie niżej niż 12cm od podłogi i nie bliżej niż 6cm od lica ściany wykończonej, w pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce min. 10cm od lica ściany wykończonej. W pozostałych pomieszczeniach bez podwyższonych wymagań zastosować grzejniki w wykonaniu standardowym. Grzejniki typu V należy wyposażyć w zawory termostatyczne. Na powrotach zamontować należy zawory odcinające powrotne kątowe. Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy ją dwukrotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę szczelności. Próba szczelności powinna być wykonana przed przykryciem rurociągów w bruzdach, czy też ich obudową. Po pomyślnym wykonaniu próby na zimno instalację poddać próbie na gorąco połączonej z regulacją urządzeń. Przejścia przez ściany oddzieleni pożarowych należy zabezpieczyć systemowymi przejściami p.poż.

### 1.10.5 Instalacja ciepła technologicznego

Dla projektowanych central wentylacyjnych obsługujących nowoprojektowane pomieszczenia należy doprowadzić ciepło z istniejącego węzła ciepłowniczego. Układ ciepła technologicznego wykonać z rur stalowych czarnych łączone przez spawanie. Do zabudowanej armatury należy zapewnić dostęp serwisowy. Do regulacji wydajności central wentylacyjnych należy przyjąć urządzenia zapewniające możliwość stabilnej pracy hydraulicznej instalacji w oparciu o zespół pompowo-regulacyjny obiegu wtórnego.

Centrale wentylacyjne winne być wyposażone w pompy obiegowe, zawory regulacyjne z siłownikiem i funkcją pełnego otwarcia w przypadku zaniku napięcia, armaturę odcinającą, regulacyjną, odpowietrzniki automatyczne. Należy rozważyć zastosowanie nagrzewnic elektrycznych w centrach.

Lokalizacja central wentylacyjnych w zależności od gabarytów i możliwości technicznych należy przewidzieć w przestrzeniach podsufitowych pomieszczeń zaplecza/magazynowych lub na kondygnacji piwnicznej, po uzgodnieniu z Inwestorem.

Przejścia przez ściany oddzieleni pożarowych należy zabezpieczyć systemowymi przejściami p.poż. Próba szczelności powinna być wykonana przed przykryciem rurociągów w brzdach czy też ich obudową. Próbę ciśnienia na zimno wykonać równej 1,5 razy ciśnienia roboczego. Po pomyślnym wykonaniu próby na ciśnienie instalację poddać próbie na gorąco połączonej z regulacją urządzeń.

### 1.10.6 Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja

Dla nowoprojektowanych pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze budynku należy zaprojektować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną oraz wywiewną zapewniającą odpowiednią wymianę powietrza w pomieszczeniach zgodnie z wymaganiami projektu technologicznego spełniającą wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422), Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

Założenia temperaturowe:

Temperatura zewnętrzna PN-78/B-03420

Lato – I strefa klimatyczna 30°C, φ45%

Zima – II strefa klimatyczna -18C, φ 100%

Temperatura wewnętrzna - zgodnie z przepisami oraz wymaganiami technologicznymi odpowiednio dla każdego pomieszczenia.

## Opis układów

Dla remontowanej części budynku (objętej opracowaniem) można wydzielić następujące układy wentylacyjne:

Układ I : Recepcja, przyjęcie, rozdział, Archiwum, Gabinet kierownika, Pomieszczenie socjalne, Szatnia, Przedsiónek, Komunikacja

Układ II: Pom. do znaczeń Zakład Inżynierii Genetycznej, Pom. do znaczeń Bank Komórek, Śluza, Pom. klasy A Bank Komórek, Pom. klasy A Zakład Inżynierii Genetycznej (układ wentylacyjny z odpowiednią klasą filtracji powietrza)

Układ III: Dewary

Dla pozostałych pomieszczeń w/niewymienionych, należy przewidzieć niezależne układy wywiewne wyprowadzone ponad dach budynku, zblokowane z pracą central wentylacyjnych.

## Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

- W pomieszczeniach ogólnodostępnych: magazyny, pomieszczenia pomocnicze, sanitarne, brudowniki, WC należy zastosować niezależną instalację wywiewną zblokowaną z układem pracy central wentylacyjnych.

Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w odzysk ciepła (rekuperator), nagrzewnicę wodną, chodnicę wodną lub freonową, sekcje wentylatorów, filtracji min dwu-stopniowej i tłumików szumu. Dla pomieszczeń wymagających nawilżania powietrza dopuszcza się zastosowanie wytwornic par z lancą zamontowaną w kanale nawiewnym.

Centrale wentylacyjne powinny spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Komisji UE ws Dyrektywy Ekoprojek dot. minimalnego poziomu odzysku ciepła oraz dopuszczalnego zużycia energii.

Zgodnie z wymaganiami Inwestora w pomieszczeniach, w których przewidziane jest przebywanie ludzi należy zaprojektować instalację klimatyzacji w oparciu o system freonowy lub wodny z jednostkami wewnętrznymi zabudowanymi z przestrzeni stropu podwieszono-kasetowego, kanałowego lub zamontowane na ścianie.

Urządzenia chłodnicze obsługujące wszystkie jednostki wewnętrzne (zamontowane bezpośrednio w pomieszczeniach lub w centralach wentylacyjnych) należy zabudować na zewnątrz budynku.

## **Obróbka powietrza wentylacyjnego**

Zadaniem wentylacji i klimatyzacji jest utrzymanie przez cały rok żądanych parametrów powietrza tj. temperatury, wilgotności, odpowiedniej klasy czystości w pomieszczeniach oraz odpowiedniego układu ciśnień zgodnie z wymogami dla tych pomieszczeń. Układ wentylacji pracuje w układzie równoczesnego nawiewu i wywiewu powietrza. W centralach powietrze jest wstępnie filtrowane, przepływa przez rekuperator, wymiennik ciepła – nagrzewnicę, chłodnicę wodną/freonową,

wentylator nawiewny i ponownie filtrowane (II stopień filtracji). Dla pomieszczeń o szczególnych wymaganiach należy zastosować III stopień filtracji na zakończeniach instalacji (kratki i anemostaty z filtrami absolutnymi). Powietrze kanałami przetłaczane jest do pomieszczeń, które je obsługują. Oprócz tego powietrze jest nawilżane. Do nawilżania należy zastosować nawilżacze elektryczne z własną wytwornicą pary. Nawilżacze należy zamontować w sposób umożliwiający dostęp do wody i możliwość odprowadzenia kondensatu do kanalizacji. Kolejnym etapem obróbki powietrza jest usuwanie zużytego powietrza z pomieszczeń wentylowanych. Powietrze usuwane jest poprzez sieć kanałów wentylacyjnych do wentylatora w centrali wywiewnej, a następnie przez wyrzutnię usuwane jest na zewnątrz.

Obróbka powietrza wentylacyjnego jest w pełni zautomatyzowana. Urządzenia winny być dostarczone z szafą sterowniczą. Do szaf należy doprowadzić energię elektryczną w ilości zabezpieczającej zapotrzebowaniu odbiorników elektrycznych. Nawilżacze elektryczne i agregaty freonowe powinny być zasilone z niezależnej szafy/rozdzielni elektrycznej.

Na kanałach nawiewnych i wywiewnych zamontowane zostaną czujniki temperatury i wilgotności. Elementami wykonawczymi automatyki są zawory regulacyjne trójdrogowe/dwudrogowe montowane przy nagrzewnicach na instalacji ciepła technologicznego, pompy.

Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z wymogami normy PN-B- 03434/99, PN-EN-1506, w odpowiedniej klasie szczelności. Do regulacji hydraulicznej należy zastosować przepustnice regulacyjne/regulatory wydajności montowane na kanałach wentylacyjnych na odcieniach od magistrali.

Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia ppoż. należy zastosować przeciwpożarowe kłapy odcinające. Przeciwpożarowe kłapy odcinające na instalacji wentylacji powinny być sterowane oraz monitorowane przez system sygnalizacyjno-alarmowy obiektu.

#### **1.10.7 Instalacja gazów medycznych**

Zgodnie z wymaganiami technologii pomieszczeń należy przewidzieć instalację gazów medycznych.

#### **1.10.8 Nazwy i kody robót**

##### **1. Roboty instalacyjne wg kodów CPV:**

- Dział – 45
- Grupa – 3
- Klasa – 2,3,5

## 1.1 Roboty budowlane

Warunki wykonania robót budowlanych

Należy przewidzieć w projekcie i zastosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie i w obiektach służby zdrowia.

Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi normami. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiającym będzie kontrolował działania Wykonawcy.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i wyników działalności w zakresie:

1. Organizacji robót budowlanych,
2. Ochrony środowiska,
3. Warunków bezpieczeństwa pracy,
4. Zabezpieczenia terenu prac przed dostępem osób trzecich,
5. Zabezpieczenie traktów komunikacyjnych i punktu zrzutu odpadów od następstw związanych z wykonywanymi pracami,
6. Wywozu gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych we własnym zakresie.

Sprawdzeniu i kontroli będą w szczególności poddane:

Rozwiązania projektowe

1. Użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
2. Jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
3. Prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
4. Poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) instalacji.
5. Sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi i programem funkcjonalno-użytkowym oraz umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osób:

1. Upoważnionych do kontroli realizacji umowy,
2. Inspektora nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający dopuszcza następujące kategorie odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Warunkiem dokonania odbioru instalacji wentylacji będzie uzyskanie wymaganej dla poszczególnych pomieszczeń krotności wymiany powietrza oraz założonych parametrów powietrza nawiewanego. Wykonawca

będzie zobowiązany do wykonania robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, utrzymania ich w stanie nadającym się do użytku, a po zakończeniu budowy do ich likwidacji. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Roboty budowlane należy organizować w sposób ograniczający do minimum uciążliwości lub utrudnienia dla

Szpitala. W trakcie realizacji robót strefy zagrożone nie mogą w żaden sposób ograniczać funkcjonowania Szpitala.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych, przedstawi Zamawiającemu harmonogram określający termin planowanych odbiorów robót. Zasilanie placu budowy w wodę i prąd zostanie wykonane z istniejącej sieci na terenie kompleksu szpitalnego. Przygotowanie podłączenia oraz pobór mediów odbędzie się na koszt Wykonawcy a odczyt zamontowanych przez niego liczników.

## 3. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

Zamawiający oświadcza, że dysponuje nieruchomością na cele budowlane.

W ramach przygotowywanej dokumentacji projektowej Zamawiający oczekuje od Wykonawcy wykonania

następujących opracowań:

- Teren przedmiotowej inwestycji nie został objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu.
- Pozyskanie mapy właściwej dla przyjętej drogi legislacyjnej
- Wykonanie inwentaryzacji budowlano-instalacyjnej całego obszaru podlegającego postępowaniu,
- Wystąpienie o decyzję pozwolenia na budowę lub dokonanie zgłoszenia zamiaru wykonywania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę
- Uzgodnienia i uzyskania akceptacji Zamawiającego m.in. w zakresie rozwiązań technicznych, materiałowych, funkcjonalno-użytkowych, kolorystyki itp. dla całości inwestycji
- Wykonania i przekazanie dokumentacji wykonawczej w zakresie niezbędnym do realizacji robót budowlanych w 3 egzemplarzach
- Wykonanie i przekazanie przedmiarów i kosztorysów inwestorskich w 3 egzemplarzach
- Wykonanie i przekazanie harmonogramu wykonania robót w 3 egzemplarzach
- W razie konieczności opracowanie i przekazanie scenariusza pożarowego i instrukcji pożarowej budynku w 2 egzemplarzach,
- Uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i odbiorów dla prawidłowego funkcjonowania obiektu;
- Wykonania i przekazania Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej w 2 egzemplarzach w formie pisemnej oraz w wersji elektronicznej.
- Przekazanie protokołów odbiorowych, sprawdzeń, prób, kart technicznych, kart materiałowych, oświadczeń itp.

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych materiałów i jakość wykonania były na poziomie nie niższym od przeciętnego i będzie kontrolował w tym zakresie działania wykonawcy. Konieczne będzie także:

- zabezpieczenie interesów osób trzecich;
- zapewnienie ochrony środowiska;
- zapewnienie warunków bezpieczeństwa pracy;
- zabezpieczenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową;
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób trzecich;
- zabezpieczenie chodników i jezdnii istniejących od następstw związanych z budową.

Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów budowlanych Wykonawca może dokonać na wysypisko komunalne po uprzednim ustaleniu z lokalnym odbiorcą śmieci. Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry i atesty. Wyroby budowlane wytwarzane według zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznych (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, czy spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają wykonawcę, a potrzebę tych badań i ich częstotliwość określi specyfikacja techniczna.

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

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, - przed ich skierowaniem do Wykonawców robót budowlanych - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno- użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

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

Zaleca się, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej inwestycji. Ponadto Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- zabezpieczenia i wydzielenia terenu budowy,
- przygotowania zaplecza budowy oraz zaplecza socjalnego dla pracowników w miejscu uzgodnionym z

Zamawiającym,

- pobór mediów nastąpi na koszt Wykonawcy przy zastosowaniu zamontowanych przez niego stosownych liczników,
  - wjazdu na teren i wyjazdu z terenu budowy poprzez istniejący wjazd na teren kompleksu szpitalnego lub inny wskazany przez Zamawiającego,
  - poniesienia kosztów naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg, budynku a także odtworzenia istniejącej zieleni ponosi Wykonawca,
  - przygotowania terenu robót i jego koszty w ramach zamówienia,
  - uwzględnienia wszystkich kosztów związanych z realizacją prac niezbędnych do wykonania, w tym prac zabezpieczeniowych, porządkowych, a także systematyczny wywóz ewentualnych odpadów budowlanych,
  - na czas trwania budowy należy uzgodnić z osobą wskazaną przez Zamawiającego miejsce składowania materiałów budowlanych dla potrzeb Wykonawcy,
  - ponoszenia odpowiedzialności za sprzęt i materiały pozostawione na terenie inwestycji oraz mienia Zamawiającego,
  - usunięcia na własny koszt wszystkich szkód powstałych podczas realizacji niniejszego zadania,
- Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
  - odbiór częściowy,
  - odbiór końcowy,
  - odbiór po okresie rękojmi,
  - odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

Ponadto:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za rezultat prac, jest zatem zobowiązany do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego zaprojektowania i wykonania przebudowy.
- Zamawiający wymaga przekazania do akceptacji ostatecznej koncepcji i rysunków wykonawczych, przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.
- Sporządzić po zakończeniu inwestycji Instrukcji obsługi budynku, instrukcji pożarowej, ewentualnych szkoleń, opisu i oznaczeń dróg ewakuacyjnych i wyposażenia p.poż, instrukcji konserwacji i eksploatacji budynku.