**WYMOGI FUNKCJONALNO - TECHNICZNE W ZAKRESIE DOSTOSOWANIA POMIESZCZEŃ:**

Dostosowanie pomieszczeń obejmuje wykonanie wszystkich niezbędnych czynności i prac umożliwiających zaprojektowanie, a następnie przystosowanie wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeń zgodnie z wymogami Ustawy Prawa Budowlanego do zlokalizowania w nich aparatu do angiografii/kardioangiografii cyfrowej – Kliniczny Oddział Kardiochirurgii - 2 piętro część III budynek nr 1.

**Przedmiot zamówienia w zakresie przystosowania pomieszczeń obejmuje w szczególności:**

1. Część projektową, tj.: Opracowanie dokumentacji: projektu budowlanego (o ile taki będzie wymagany ze względu na zakres robót) wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę zgodnie z Prawem budowlanym (Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623). i wielobranżowych projektów wykonawczych

2. Sprawowanie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji objętej opracowaną dokumentacją projektową.

**Obowiązki Wykonawcy w zakresie wykonania czynności i opracowań związanych z częścią projektową przedmiotu zamówienia tj.:**

1) Zapoznanie się z wielobranżową dokumentacją powykonawczą „Adaptacji i modernizacji na Oddział Kardiochirurgii części budynku 4WSKzP SP ZOZ, Wrocław ul. Weigla 5” będącą w posiadaniu i siedzibie Zamawiającego - budynek 44, Logistyka – Dział Technicznego Utrzymania Nieruchomości, pokój 12, Tel. 71/76 60 548;

1. Wykonanie inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej i instalacyjnej (klimatyzacja) części

Pomieszczeń Oddziału Kardiochirurgii, poddasza i piwnic w zakresie związanym z przedmiotem zamówienia.

1. Opracowanie Oceny technicznej stropów w niezbędnym zakresie – przeprowadzenie analizy

istniejącego stanu technicznego w zakresie przedmiotu opracowania, w celu oceny możliwości osiągnięcia efektów oczekiwanych przez Zamawiającego, **polegających na zastosowaniu systemu umożliwiającego umocowanie do sufitu konstrukcji Ramienia C i wózka do zawieszenia monitorów oraz ustawienia na podłodze stołu pacjenta.**

1. Opracowanie Projektu architektoniczno-budowlanego w zakresie niezbędnym do uzyskania opinii

ze stosownych instytucji i pozwolenia na budowę (w przypadku takiej wymagalności)

1. Opracowanie Projektów branżowych wykonawczych części budynku szpitala w zakresie niezbędnym objętym przedmiotem zamówienia.

6) Opracowanie Projektu Ochrony radiologicznej;

7) Uzyskanie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) – zwana dalej Prawo Budowlane.

1. 2 egz. kompletnej wielobranżowej dokumentacji powykonawczej budowy z naniesionymi

zmianami zaistniałymi w trakcie realizacji robót a nie odstępującymi w sposób istotny od zatwierdzonego projektu i warunków pozwolenia na budowę, obejmującej wszystkie wykonane roboty zaakceptowane przez nadzór autorski i przedstawiciela Zamawiającego;

**Wymagania dotyczące uzgodnień i opiniowania dokumentacji projektowej:**

Dokumentacja winna być zaopiniowana przez jednostki uprawnione w zakresie:

1. Sanitarnym przez Wojskowy Ośrodek Medycyny Prewencyjnej, 50-981 Wrocław, ul. Ślężna 158,
2. Ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ppoż.
3. Bezpieczeństwa i higieny pracy przez rzeczoznawcę BHP.
4. Bezpieczeństwa i higieny pracy przez Głównego specjalistę ds. BHP 4 WSKzP.
5. Projekt budowlany powinien być zatwierdzony, a Inwestorowi udzielona prawomocna decyzja pozwolenia na budowę wydana przez Urząd Wojewódzki Wydział Infrastruktury, Wrocław, Plac Powstańców Warszawy 1. (w przypadku takiej wymagalności)
6. Ochrony radiologicznej - Zakład Radiobiologii i Ochrony Radiologicznej Wojskowego Instytutu

Higieny i Epidemiologii 01-163 Warszawa, ul. Kozielska 4

**Zasady przekazania 2 egz. kompletnej wielobranżowej dokumentacji powykonawczej budowy Zamawiającemu:**

Dokumentacja projektowa powykonawcza przekazana będzie Zamawiającemu w jego siedzibie wraz z „Protokołem Zdawczo-odbiorczym” oraz uzyskaną prawomocną decyzją pozwolenia na budowę.

**Założenia i wymagania w zakresie sprawowania nadzoru autorskiego:**

Zakres nadzoru autorskiego Projektanta winien obejmować czynności wynikające z treści art. 20 i 21 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm.).

**Dodatkowe czynności w ramach sprawowania nadzoru autorskiego:**

1. udziału w naradach technicznych i komisjach organizowanych przez Zamawiającego,
2. udziału w odbiorach częściowych, zanikowych i odbiorze końcowym.
3. dokonywania zmian w dokumentacji projektowej w sytuacjach wymagających tego działania.
4. poprawiania błędów projektowych, likwidację kolizji między branżami, uzupełnienia rysunków, detali bądź opisu technologii wykonania nie zawartych w dokumentacji autorskiej w terminie podanym przez Zamawiającego.

W przypadku wprowadzenia zmian, wynikających z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, stanowiących istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu i prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie i na własny koszt:

1. doprowadzić do zgodności z obowiązującym prawem (sporządzenie projektu zamiennego, dokonanie ponownych uzgodnień i uzyskanie pozwolenia na budowę) w terminie podanym przez Zamawiającego;
2. pisemnie przedstawić Zamawiającemu skutki finansowe proponowanych zmian w dokumentacji w stosunku do rozwiązań poprzednich i uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego na ich wprowadzenie. Wykonawca poniesie wszelkie skutki finansowe zmian, które wprowadził bez wiedzy i zgody Zamawiającego w terminie podanym przez Zamawiającego;
3. udokumentować aktualizacje rozwiązań projektowych wprowadzonych do dokumentacji projektowej w czasie wykonywania robót budowlanych, potwierdzających zgodę Wykonawcy na ich wprowadzenie stanowić będą podpisane przez projektanta lub projektantów sprawujących nadzór autorski:
4. zapisy na rysunkach wchodzących w skład dokumentacji projektowej,
5. rysunki zamienne lub szkice albo nowe projekty opatrzone datą, podpisem projektanta (autora) oraz informacją jaki element dokumentacji projektowej zastępują,
6. wpisy do dziennika budowy, w przypadku obowiązku uzyskania Decyzji pozwolenia na budowę;
7. protokoły lub notatki służbowe podpisane przez strony.
8. Zakończenie wykonywania czynności sprawowania nadzoru autorskiego kończy „Oświadczenie projektanta o zgodności stanu realizacji budowy z opracowanymi i zaakceptowanymi projektami”. Oświadczenie takie składa delegowany przez Wykonawcę projektant do prowadzenia nadzoru autorskiego najpóźniej w dniu zgłoszenia robót do odbioru końcowego.

**Sposób przekazania dokumentacji wielobranżowej dokumentacji powykonawczej.**

Całość dokumentacji zostanie przekazana Zamawiającemu w formie wydrukowanej w ilości egzemplarzy jak niżej oraz na cyfrowym nośniku w programie Auto Cad w wersji edycyjnej 2004 do 2006 i w formacie pliku tekstowego PDF, i tak:

1. projekt budowlany w 2 egz. jako załącznik do Decyzji pozwolenia na budowę złożony w siedzibie Zamawiającego
2. wielobranżowe projekty powykonawcze w 2 egz.,

**Podstawa opracowania dokumentacji projektowej .**

Dokumentację należy wykonać w oparciu i zgodnie z przepisami i normami:

* 1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbiory robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowym (Dz.U.nr 202 poz. 2072 ze zm)

b. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U z 2006 r. Nr 156, poz. 118 ze zm.)

c. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. 120, poz. 1126).

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr 75 poz. 690 ze zm.).
2. Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109 poz. 719).
3. Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 poz. 881 ze zm.).
4. Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z 2012r. poz. 739).
5. Rozporządzeniem 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 dopuszczeń tych wyrobów do użytkowania ( Dz. U. nr 143 poz. 1002, z późń, zm.).
   1. Inwentaryzacją wykonaną we własnym zakresie.
6. Obowiązującymi normami branżowymi.

**Dane dotyczące istniejącego stanu technicznego budynku Nr 1 .**

Konstrukcja: na podstawie oględzin elementów konstrukcyjnych obiektu nie stwierdzono poważniejszych uszkodzeń konstrukcji. Budynek o konsytuacji tradycyjnej, murowanej z stropodachem nad skrzydłem budynku gdzie planowane jest dostosowanie części pomieszczeń o konstrukcji stalowej pokrytej blachodachówką.

Ściany fundamentowe: ogólnie w stanie dobrym.

Ściany zewnętrzne: wykonane z cegły pełnej gr. 38 cm Współczynnik przenikania ciepła wynosi U = 0,30 W/m2K, Ściany nie spełniają aktualnych wymagań pod względem izolacji termicznej.

Na elewacji występują elementy ozdobne z piaskowca: ściany piwnic oraz tarasów nad poziomem terenu wykończone bloczkami z piaskowca.

Dach: Konstrukcja dachu stropodach wentylowany kryty papa . Współczynnik przenikania ciepła wynosi 0,652 W/m2.K. Strop miedzy kondygnacja użytkową a poddaszem ocieplony wełną mineralną.

Okna na ciągu komunikacyjnym strefy brudnej przylegającej do pomieszczeń przewidzianych do adaptacji: nowe zespolone aluminiowe ciepłe o U=1,8 W/m2K. Spełniające aktualne wymagania pod względem izolacyjności termicznej.

**Założenia funkcjonalno-przestrzenne inwestycji.**

W obrębie części III głównego budynku szpitalnego Nr 1 na poziomie 2 pietra, planuje się przeprowadzenie prac dostosowawczych części istniejących pomieszczeń (załącznik graficzny Nr 1) obecnie przeznaczonych na:

- salę operacyjną o pow. 37,83 m2,

- pomieszczenia przygotowania pacjentów i lekarzy o pow. 17,55m2

- magazynku o pow. 17,20 m2

- magazynku o pow. 4,42 m2,

w celu utworzenia powierzchni umożliwiającej zlokalizowanie w niej aparatu do angiografii/kardioangiografii cyfrowej wraz z niezbędnymi pomieszczeniami zlokalizowanymi w pobliżu pracowni pomieszczeniami sterówki i pomieszczenia technicznego.

Pomieszczenie lub miejsce na UPS zasilający system przez min. 15 min. planuje się zlokalizować na poddaszu lub na poziomie piwnic w wydzielonym pomieszczeniu (załącznik graficzny Nr 2).

Nie planuje się większej ingerencji w elewacje budynku ograniczając ją do niezbędnej, **w zakresie budowy rusztowań i platformy towarowo-osobowej lub dźwigu towarowego mocowanego od strony północnej do elewacji budynku**, w celu transportu materiałów na miejsce prowadzonych robót w sposób nie zakłócający pracy oddziału i z wyłączeniem dźwigów i wind szpitalnych.

Budynek Nr 1 wyposażony jest w instalacje wewnętrzne i tak:

Instalacje wody ciepłej i zimnej w rurach PP, kanalizacja w rurach PCV, instalacja centralnego ogrzewania w rurach stalowych, Instalacja elektryczna: ogólna, przywoławcza, oświetlenia nocnego, ewakuacji i uziemienia, instalacja pary technologicznej, instalacja gazu ziemnego (do kotłowni), instalacja gazów medycznych, instalacja teleinformatyczna, instalacja Systemu włamania i napadu (SWiN), Systemu Automatycznego Powiadamiania (SAP)

Instalacje zewnętrzne: instalacja sanitarna i burzowa, drenaż opaskowy, instalacja centralnego ogrzewania, instalacja elektryczna, teleinformatyczna, odgromowa, pary technologicznej.

**Przewidywany zakres prac.**

1. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac Wykonawca wykona tymczasowe szczelne wydzielenie i zabezpieczenie pomieszczeń poddanych dostosowaniu i komunikacji do pomieszczeń od pozostałej części pomieszczeń będących w ciągłym użytkowaniu, zapewniając tym samym utrzymanie czystości w obrębie prowadzonych robót oraz spełnienie przepisów BHP wykluczających powstawanie zagrożenia dla osób trzecich,

2. Wykonawca zabezpieczy fragmenty ścian, podłóg i innych elementów przed zniszczeniem.

3. Wykonawca zapewni skuteczne i bezpieczne klimatyzowanie przyległej Sali operacyjnej poprzez zaślepienie kanałów nawiewnych, wywiewnych i ograniczenie ilości powietrza o 50%.

3. Zakres robót budowlanych:

a) prace wyburzeniowe – w zakresie ścian nośnych, przekuć nowych otworów w ścianach i stropach;

b) prace demontażowe:

– w istniejącej Sali operacyjnej:

* demontaż lampy operacyjnej mocowanej do sufitu, kolumny anestezjologicznej i chirurgicznej, lamp oświetleniowych oraz innych elementów naściennych i sufitowych, zabezpieczenie na czas prowadzonych prac i ponowny montaż po zakończeniu robót;
* demontaż istniejących drzwi do pomieszczeń przygotowania pacjenta i lekarzy w przypadku konieczności zastosowania nowych z ochroną radiologiczną;
* demontaż paneli ze stali nierdzewnej na ruszcie mocowanym do ścian i rusztu w przypadku

konieczności zastosowania rusztu o większej nośności do mocowania paneli z ochroną

radiologiczną;

* demontaż okienka podawczego w ścianie oddzielającej od strefy brudnej i powiększenie otworu w celu skomunikowania obrębu prowadzonych prac z rusztowaniem i platformą towarowo-osobową lub dźwigiem towarowym mocowanym od strony północnej do elewacji budynku

- w ścianie zewnętrznej

* demontaż okna i powiększenie otworu w celu skomunikowania obrębu prowadzonych prac z rusztowaniem i platformą towarowo-osobową lub dźwigiem towarowym mocowanym od strony północnej do elewacji budynku

c) prace budowlano-montażowe w zakresie:

- wykonania rusztowań lub wzmocnień pod montaż systemu umożliwiającego umocowanie do sufitu konstrukcji Ramienia C i wózka do zawieszenia monitorów oraz ustawienia na podłodze stołu pacjenta.

- wykonania otworu okiennego między salą operacyjną a sterówką z osadzeniem okna z ochroną radiologiczną;

- wydzielenia pomieszczenia technicznego w technologii lekkiej z płyt GK obustronnie podwójnie krytych na konstrukcji stalowej, wypełnionych płytami twardej wełny mineralnej, antyakustycznych, nienasiąkliwych, malowanych lub okładanych glazurą ścienną (pomieszczenie UPS). Ściany systemowe wg technologii i zaleceń producenta.

- montażu drzwi miedzy pomieszczeniami przygotowania pacjenta i lekarzy w przypadku konieczności zastosowania nowych z ochroną radiologiczną;

d) prace wykończeniowe

*prace okładzinowe –* wykonanie okładzin ścian w Sali operacyjnej z paneli z ochroną radiologiczną; *prace odtworzeniowe* – odtworzenieokienka podawczego w ścianie oddzielającej od strefy brudnej i powiększonego otworu, powiększonego otworu okiennego w ścianie zewnętrznej budynku, odtworzenie okna w ścianie zewnętrznej, odtworzenie elewacji w miejscach montażu rusztowań i platformy towarowo-osobowej lub dźwigu towarowego, szkód po przejściach instalacjami przez inne kondygnacje;

*prace malarskie -*  wykonanie wymalowań pomieszczeń technicznych i pomieszczenia UPS;

4) instalacje, wg. wytycznych projektowych;

**Zakres prac konstrukcyjnych.**

Zakres robót konstrukcyjnych – wynikający z oceną technicznej konstrukcyjnej.

**Dane charakterystyczne elementów konstrukcyjno-budowlanych i wykończeniowych obiektu:**

1) Konstrukcje wewnętrzne – ścianki działowe: gipsowe z płyt GK na rusztach stalowych z wypełnieniem z wełny mineralnej grubości 12,5 cm lub z bloczków Ytong gr. 11,5 cm;

2) Nadproża drzwiowe – istniejące w ścianie zewnętrznej i w ścianach wewnętrznych;

3) Posadzki:

a) W Sali operacyjnej

- strop istniejący wzmocniony belkami stalowymi wg projektu konstrukcji (o wglądu w siedzibie Zamawiającego)

- izolacja termiczna/akustyczna

- filia izolacyjna

- podłoże betonowe zbrojone siatką stalową

- warstwa emulsji gruntującej posadzki do gruntowania i wzmacniania podłoży

- szybkowiążący, samopoziomujący podkład podłogowy gr. 5 mm pod prądoprzewodzącą wykładzinę typu PCV

- warstwa wykończeniowa z bezspoinowej sztucznej, zmywalnej wykładziny PCV prądoprzewodząca z cokołem wysokości 15 cm wywiniętym na ściany. Wyoblenie między ścianą i posadzką . Wykładzina ułożoną 2-3 kolorach wg wzoru i aranżacji projektanta.

b) w pomieszczeniach magazynowych

- j.w.

c) w pomieszczeniu UPS – poziom piwnic:

- strop istniejący

- izolacja termiczna/akustyczna

- filia izolacyjna

- podłoże betonowe zbrojone siatką stalową

- warstwa płynnej izolacji przeciwwodnej

- szybkowiążący, samopoziomujący podkład podłogowy gr. 5 mm pod wykładzinę typu PCV

- warstwa wykończeniowa z płytek typu gres z cokołem wysokości 10 cm.

4) Okładziny ścienne;

a) W Sali operacyjnej:

Okładzina z powłoka specjalistyczną paneli z ochroną radiologiczną na pełną wysokość ścian; Powierzchnię złączy pionowych i poziomych paneli zabezpieczyć łącznikami systemowymi;

b) w pomieszczeniach magazynowych:

- istniejące

c) w pomieszczeniu UPS – poziom piwnic:

- tynk cementowo-wapienny kat. III

- szpachlowa gładź gipsowa

- glazura ścienna lub farby olejne do poziomu sufitu

d) w pomieszczeniach, gdzie jest wymagane wykonanie pionowej obudowy nowych kanałów na niższych i wyższych kondygnacjach

– płyty gipsowo-kartonowe na ruszcie stalowym z izolacją akustyczną z drzwiczkami do czyszczenia szachów i kanałów, wykończenie powierzchni wg. stanu istniejącego

5) Stropy podwieszone:

a) W Sali operacyjnej;

- sufity systemowe modułowe – odtworzenie istniejących spełniających najbardziej restrykcyjne wymogi w zakresie czystości

c) w pomieszczeniach, gdzie jest wymagane wykonanie obudowy nowych poziomych kanałów na niższych i wyższych kondygnacjach

– płyty gipsowo-kartonowe na ruszcie stalowym z izolacją akustyczną, wykończenie powierzchni wg. stanu istniejącego

6) Izolacje akustyczne i cieplne:

- Izolacja akustyczna stropu między 2 piętrem a poddaszem istniejąca z wełny mineralnej gr.20 cm

- izolację termiczną posadzek pom. piwnicznego przewidzieć z płyt styropianowych M30 gr. 6 cm.

**Założenia, wymagania i oczekiwania Zamawiającego i użytkownika w zakresie aranżacji wyposażenia w sprzęt meblowy.**

1) Opis wyposażenia pomieszczenia sterówki:

a) W skład dostosowania pomieszczeń będzie wyposażenie sterówki w meble wykonane na wymiar, dopasowane indywidualnie do tego pomieszczenia przy zachowaniu najwyższych wymagań sanitarno-higienicznych;

2) Wymagania:

* 1. aranżacja zestawu mebli w każdym pomieszczeniu
  2. aranżację należy sporządzić zgodnie z projektem użytkowym pomieszczenia wchodzącego w zakres przedmiotu opracowania oraz w uzgodnieniu z użytkownikami lub osobami upoważnionymi ze strony Zamawiającego uwzględniając ich sugestie i potrzeby;
  3. przedstawienie aranżacji wykonywanych mebli do akceptacji użytkowników;
  4. dostawa mebli i wyposażenia w miejsce ich montażu;
  5. montaż mebli w miejscu ich docelowej lokalizacji zgodnie z zaakceptowaną przez Zamawiającego propozycją aranżacji, zamontowanie (umiejscowienie) w meblach dostarczonych przez Oferenta urządzeń (umywalka - o ile takie będzie żądanie użytkownika) i podłączenie do zasilania tj.: energia elektryczna, woda ciepła, zimna, kanalizacja;
  6. dopasowanie, zlicowanie i uszczelnienie zestawów mebli;

3) Przedmiot zamówienia określony w zadaniu traktowany jest jako zadanie całościowe i nierozerwalne.

**Wymagania i potrzeby ilościowe wyposażenia w sprzęt**

Wszystkie meble powinny być wykonane z materiałów łatwo zmywalnych, umożliwiających dezynfekcję oraz zapewniających przechowywanie specjalistycznych materiałów w warunkach określonych przez producenta i wynikających z ich indywidualnych właściwości.

UWAGA:

Materiały budowlane i wykończeniowe zastosowane w pomieszczeniach muszą spełniać wymagania obowiązujące w odniesieniu do pomieszczeń zakładu opieki zdrowotnej.

Pozostałe wyposażenie dla wszystkich pomieszczeń

- wiadro-kosz z tworzywa otwierany przyciskiem pedałowym w ilości umożliwiającej segregację odpadów.

- tabliczka informacyjna na drzwi wykonana z tworzywa wg wzoru obowiązującego w szpitalu

- tabliczka z numerem pomieszczenia wykonana z tworzywa wg wzoru obowiązującego w szpitalu

**Opis standardu wyposażenia i technologii wykonania**

Wymagania technologiczne i techniczne dla mebli medycznych wykonanych z płyt meblowych:

a) Meble – korpusy szafek wykonać z płyty meblowej dwustronnie laminowanej o gr. 18 mm, wykonanej na bazie płyty wiórowej.

1. Blaty wykonać z płyty meblowej na blaty o gr. 28 mm z połyskiem w technologii Postforming na bazie płyty wiórowej, blat powinien być odporny na działanie podwyższonej temperatury, nie powinien się odbarwiać od światła dziennego i promieni UV, powinien być odporny na działanie wody, domowych środków czystości i detergentów, środków dezynfekcyjnych, płynów takich jak: mleko, soki, kawa, herbata, ocet, olej, atrament oraz cechować się duża odpornością na zarysowania, uderzenia i ścierania.
2. Fronty i drzwiczki wykonać z płyty meblowej o gr. 16 mm z połyskiem w technologii Postforming

na bazie płyty wiórowej, płyta powinna być odporna na działanie podwyższonej temperatury, nie powinna się odbarwiać od światła dziennego i promieni UV, powinna być odporna na działanie wody, domowych środków czystości i detergentów, środków dezynfekcyjnych, płynów takich jak: mleko, soki, kawa, herbata, ocet, olej, atrament oraz cechować się duża odpornością na zarysowania, uderzenia i ścierania.

1. Korpusy szafek: Wykonane z płyty meblowej dwustronnie laminowanej wykończone okleiną PC

na frez i klej, zmontowane – skręcone wkrętami montażowymi meblowymi (konfirmat), sklejone klejem, uszczelnione silikonem, tyły również z płyty meblowej.

1. Drzwiczki i szuflady: wykonane z płyty meblowej na fronty i drzwiczki w technologii Postforming

wykończonej okleiną PCV na frez i klej, wyposażone w rączki i uchwyty.

1. Nóżki: Meble usadowić na nóżkach chromoniklowanych z możliwością regulacji wysokości cechujących się dużą odpornością na korozję.
2. Po ustawieniu mebli w pomieszczeniu należy zamontować listwy przyścienne blatów roboczych służące do uszczelnienia blatów roboczych od strony ściany. Zastosować listwy z tworzywa sztucznego w kolorystyce i fakturze nawiązującej do koloru blatu.
3. Wykończenie płyt, drzwiczek frontowych, blatów wykonać z PCV.
4. Zawiasy zastosowane w meblach powinny być wykonane ze stali nierdzewnej z możliwością

pełnej regulacji pionowej i poziomej.

1. Zastosowane zawiasy powinny umożliwić otwarcie drzwiczek pod kątem 1800.
2. Należy zastosować prowadnice szuflad typu rolkowego, powinny one umożliwić ich wysunięcie w

granicach 75 – 100%.

1. Zastosowane zawiasy i prowadnice powinny domykać drzwi i szuflady bez pozostawiania

żadnych szczelin.

1. Blat w miejscach łączenia połączyć przeznaczonymi do tego celu łącznikami metalowymi i

klamrami, klejami i silikonami zabezpieczającymi przed przenikaniem płynów.

1. Szafki wiszące zamontować na listwie montażowej i specjalnych wieszakach dających możliwość

poziomowania i korygowania błędów

1. Szafki stojące powinny być wsparte na nogach z regulacją wysokości.
2. Konstrukcja mebli powinna zapewnić możliwość łatwej zmiany wysokości położenia wyposażenia

wewnętrznego szaf i szafek (półki, kosze)

1. Konstrukcja mebli i zastosowane w nich urządzenia i wyposażenie powinny zapewnić ciche

otwieranie (wysuwanie) drzwiczek i szuflad oraz prace urządzeń.

1. Meble zostaną wyposażone w umywalki, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej montowane w blat,

baterie stojące chromowane jednouchwytowe z mieszaczem wody, zamki patentowe i centralne, oświetlenie podwieszane w miejscach zaproponowanych w aranżacji.

1. Montaż mebli wykona oferent dopasowując je na miarę w miejscu wskazanym w aranżacji,

wykonując jednocześnie niezbędne uszczelnienia zabezpieczające przed przenikaniem kurzu pod i za meble.

1. Meble medyczne wyposażyć w 100% zamków patentowych za wyjątkiem szafek pod

Umywalką/zlewozmywakiem. W szafkach z szufladami przewidzieć zamek centralny.

**Inne wymagania i uwagi dotyczące przedmiotu zamówienia:**

Meble powinny posiadać niezbędne atesty, referencje oceniające pozytywnie ich eksploatację w warunkach szpitalnych – medycznych.

**Wymagania techniczne i technologiczne dla krzeseł:**

- Krzesło obrotowe na kółkach z podłokietnikami tapicerowane tkaniną obiciową lub zmywalną w zależności od rodzaju pomieszczenia (przy zastosowaniu tkaniny zmywalnej stelaż krzesła w kolorze popielatym). Regulowana wysokość siedziska i oparcia. Ergonomicznie regulowany kąt pomiędzy płaszczyzną siedziska a płaszczyzną oparcia. Regulowana odległość siedziska od oparcia. Podnośnik pneumatyczny.

- Krzesło na metalowej podstawie „twarde” wykonane z tworzywa sztucznego w formie tzw. „kubełka” tworzącego całość siedziska i oparcia, stelaż chrom. Wymiary: szerokość 40-45 cm, głębokość 40-45 cm, wysokość 80-90 cm.

**Inne wymagania:**

1) Aranżację i kolorystykę wyposażenia należy uzgodnić z Użytkownikiem oraz uzyskać jego pisemną akceptację;

2) Odbiór mebli nastąpi po ostatecznym montażu w miejscu realizacji zadania.

**3. Część realizacyjna, tj.:**

1) wykonanie wszystkich niezbędnych prac realizacyjnych umożliwiających przystosowanie wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeń w zakresie zgodności z wymogami Ustawy Prawa Budowlanego i zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, opracowanymi projektami wykonawczymi;

2) Zapewnienie serwisu gwarancyjnego dla wykonanych robót i w trakcie rękojmi

**Obowiązki Zamawiającego**

1. **Protokolarne przekazanie Wykonawcy terenu budowy nastąpi w terminie 3 dni roboczych od dnia zawarcia umowy i wyznaczenie miejsca na teren placu budowy do celów wykonania inwentaryzacji i opracowania projektów; przekazanie pomieszczeń do realizacji prac budowlanych nastąpi po akceptacji projektów poprzedzonej wymaganymi uzgodnieniami i opiniami;**
2. Pisemne powiadomienie o powstałych wadach w okresie zapewnienia przez Wykonawcę serwisu gwarancyjnego dla wykonanych robót i w trakcie rękojmi w ciągu 14 dni od daty ich ujawnienia na numer tel./fax …………………………………………..;
3. Dokonanie protokolarnego odbioru robót wymienionych w terminie 2 dni od daty pisemnego powiadomienia Zamawiającego na nr fax. ………………. przez Wykonawcę o ich zakończeniu, a odbioru końcowego w ciągu 7 dni;
4. Zapewnienie należytego frontu robót określonego w „Harmonogramie robót i finansowania”;
5. Wskazanie punktów poboru niezbędnych mediów na czas budowy, od których Wykonawca na własny koszt wykona przyłącza tymczasowe i ich opomiarowanie, a po zakończeniu realizacji przedmiotu umowy ureguluje należności za ich zużycie wg odczytu licznika;
6. Zamawiający nie zabezpieczy pomieszczeń przeznaczonych na zaplecze budowy i magazyny materiałowe;

**Obowiązki Wykonawcy:**

* 1. Przed przystąpieniem do robót w terminie 3 dni od daty zawarcia umowy:
     1. Przedstawić Zamawiającemu:

1. Oświadczenie osoby pełniącej podczas realizacji robót funkcję Kierownika budowy lub Kierownika robot budowlanych, uprawnienia tych osób oraz poświadczenie o przynależności do Krajowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz Oświadczenie o podjęciu obowiązków Kierownika Budowy.
2. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie zawodowe i praktyczne;
3. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania branżowych robót;
4. zaktualizowany „Harmonogram robót i finansowania” w odniesieniu do terminu zawarcia umowy ;
5. dokument potwierdzający ubezpieczenie placu budowy;
   * 1. Trwałe oddzielenie i oznakowanie przez Wykonawcę w ramach organizacji placu budowy części obiektu objętego przedmiotem umowy od pozostałych pomieszczeń będących w użytkowaniu, zabezpieczenie przed osobami trzecimi, utrzymanie czystości na terenie budowy i w miejscu składowania materiałów, materiałów rozbiórkowych i gruzu, bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz organizacja we własnym zakresie kontenerowego zaplecza socjalno-bytowego w miejscu wskazanym przez Zamawiającego;

3. Wykonanie na koszt własny zasilania placu budowy w energię elektryczną z licznikami poboru energii lub przedstawienie kalkulacji ryczałtowej poboru energii elektrycznej, wody dla wykonania przedmiotowego zadania od miejsc przyłączy wskazanych przez Zamawiającego zgodnie z protokołem przekazania placu budowy;

4. Wyznaczenie kierowników branżowych robót i kierownika budowy, który w sposób ciągły będzie nadzorował realizację robót oraz będzie koordynatorem między branżami;

5. Protokolarnie przyjęcie placu budowy w terminie 3 dni od daty zawarcia umowy **do celów wykonania inwentaryzacji i opracowania projektów; przekazanie pomieszczeń do realizacji prac budowlanych nastąpi po akceptacji projektów poprzedzonej wymaganymi uzgodnieniami i opiniami** i przystąpienie do realizacji przedmiotu umowy w czasie 3 dni od dnia jego przekazania „protokołem przekazania placu budowy” wg zaktualizowanego po zawarciu umowy „Harmonogramu rzeczowo - finansowego”.

6. Dokonanie zawiadomienia właściwego organu (Urzędu Wojewódzkiego ) o zamiarze przystąpienia do realizacji robót nie wymagających pozwolenia na budowę.

B. W czasie prowadzonych robót:

1. Przestrzegać szczegółowych warunków robót;

2. Prowadzić roboty ze szczególnie należytą starannością zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego, sztuki budowlanej, technologii dla poszczególnych rodzajów robót;

3. Stosować materiały, urządzenia i wyposażenie spełniające wymogi zawarte w Wymogach Funkcjonalno-Technicznych w zakresie dostosowania pomieszczeń;

4. W czasie realizacji sukcesywnie przekazywać Zamawiającemu przed ich zastosowaniem i wbudowaniem Wniosek Materiałowy do zatwierdzenia przez Zamawiającego wraz wymaganymi certyfikatami wyrobów i Aprobatami technicznymi na planowane do wbudowania materiały i technologie;

5. Równolegle z prowadzeniem robót realizacyjnych tworzyć dokumentację fotograficzną z wykonanych robót, w celu przekazania jej Zamawiającemu;

6. Prowadzić roboty zgodnie z przepisami BHP, ppoż. i utrzymywać obszar budowy w należytym porządku, zapewniając bezpieczne funkcjonowanie pozostałym częściom budynku i terenu kompleksu szpitalnego; **Oddział w trakcie realizacji prac ogólnobudowlanych będzie wykonywał zabiegi** **operacyjne i będzie świadczyć wysokospecjalistyczne usługi medyczne związane z funkcjonowaniem całodobowym oddziału.**

7. Zgłaszać oraz sporządzać na bieżąco przy udziale Zamawiającego protokoły z realizacji:

1) roboty ulegające zakryciu (zanikające), roboty częściowe i kończące etapy;

2) montaż i odbiór instalacji i urządzeń technicznych;

3) rozruch technologiczny;

8. Usuwać w trybie pilnym na własny koszt i własnym staraniem uzgadniając z Zamawiającym sposób usunięcia powstałych szkód wynikłych z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w trakcie realizacji prac;

9. Transportować materiały na miejsce prowadzonych robót w sposób nie zakłócający pracy szpitala z wyłączeniem dźwigów i wind szpitalnych tj. **przy pomocy rusztowań i platformy towarowo-osobowej lub dźwigu towarowego mocowanego od strony zewnętrznej do elewacji budynku;**

10. Pozostawić uprzątnięty teren budowy i zagospodarowany zgodnie ze stanem istniejącym przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu umowy;

11. Zapewnić właściwą koordynację robót między podwykonawcami;

12. Wyprzedzająco i na co najmniej 7 dni wcześniej zgłaszać Zamawiającemu konieczność wyłączenia zasilania w media na okres przepięcia lub wpięcia (włączenia) nowo wykonanych instalacji, w celu zawiadomienia użytkowników o planowanych wyłaczeniach, nadzorować i koordynować ich wykonanie;

13. Wykonawca odpowiedzialny jest za przekazanie Zamawiającemu dokumentacji tj.:

1) protokołów odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, etapowych oraz protokołu odbioru końcowego;

2) wyników badań, prób i sprawdzeń, opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, jeżeli w trakcie realizacji przedmiotu umowy zaszła potrzeba ich wykonania ze względu na istotne znaczenie;

3) oświadczenia kierownika budowy o doprowadzeniu do porządku zgodnego ze stanem zastanym terenu budowy i terenu przyległego, a także dróg wewnętrznych i zewnętrznych w przypadku korzystania z nich;

4) certyfikatów wyrobów i Aprobat Technicznych zgodnie z art. 9, ust. 1 ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) na wbudowane materiały i zastosowane technologie;

5) powykonawczej sporządzonej w 2 egz. na bazie wielobranżowych Projektów Wykonawczych

z naniesionymi zmianami zaistniałymi w trakcie realizacji robót a nie odstępującymi w sposób istotny od zatwierdzonego projektu i warunków pozwolenia na budowę, obejmującą wszystkie wykonane roboty zaakceptowane przez nadzór autorski i przedstawiciela Zamawiającego;

14. Wykonawca podejmie współpracę z jednostką projektową w zakresie kwalifikacji zmian dokonanych w toku wykonywania przedmiotu umowy w stosunku do założeń Projektu Budowlanego, w celu uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę o ile takie działanie będzie konieczne;

15. Wykonawca w imieniu Zamawiającego zobowiązuje się uzyskać dopuszczenie do użytkowania wydane przez:

1) Wojskowy Ośrodek Medycyny Prewencyjnej, 50-981 Wrocław, ul. Ślężna 158;

2) Delegaturę Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej we Wrocławiu, kod 50-984 Wrocław,

ul. Obornicka 100-102;

3) Głównego spec. ds. bhp 4 WSKzP

4) Dolnośląski Wojewódzki Nadzór Budowlany we Wrocławiu, ul. Jana Ewangelisty

Purkyniego 1. (w przypadku wydanej decyzji pozwolenia na budowę)

16. Zapewnić przebieg realizacji przedmiotu umowy z należytą starannością oraz bez zakłóceń w funkcjonowaniu pozostałych części użytkowanych;  
17. W razie wystąpienia zaniedbań, bądź niewłaściwej organizacji pracy przez Wykonawcę zobowiązuje się on do usunięcia powstałych ewentualnych uszkodzeń lub zakłóceń w działalności szpitala w trybie niezwłocznym na własny koszt;

**Odbiory robót**

1. Odbiory robót odbywać się będą przy udziale Zamawiającego w sposób następujący:

1) odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających wszystkich branż na podstawie „Protokołu odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu” które Wykonawca udokumentuje wykonaną i przekazaną Zamawiającemu dokumentacją fotograficzną w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót wszystkich branż a które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu;

Wykonawca zgłasza pisemnie gotowość odbioru danej części przedmiotu umowy Zamawiającemu /Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego na 2 dni przed protokolarnym dokonaniem odbioru;

2) odbiór częściowy na podstawie „Protokołu odbioru częściowego” części robót składających się na całość przedmiotu umowy, polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót;

Wykonawca zgłasza pisemnie gotowość odbioru danej części przedmiotu umowy Zamawiającemu/ Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego na 2 dni przed protokolarnym dokonaniem odbioru;

3) odbiór etapowy na podstawie „Protokołu odbioru etapowego” części robót stanowiących całość technologiczną.

Wykonawca zgłasza pisemnie gotowość odbioru danej części robót Zamawiającemu /Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego na 2 dni przed protokolarnym dokonaniem odbioru;

4) odbiory instalacji i urządzeń technicznych oraz rozwiązań systemowych Wykonawca dokonuje we własnym zakresie, co udokumentowane powinno być protokołem.

Próby, badania i odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych powinny obejmować w szczególności:

1. przewody układu klimatyzacji;

b) instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym: kanalizacyjne, wodociągowe, elektroenergetyczne, oświetleniowe, sygnalizacyjno-alarmowe, instalacje technologiczne itp.

5) rozruch technologiczny na podstawie „Protokołu odbioru rozruchu technologicznego” instalacji technicznych i urządzeń po wykonaniu skuteczności ich działania oraz dokonaniu odbioru instalacji technicznych i urządzeń technologicznych podlegających montażowi lub zasilanych energią elektryczną. Odbiór rozruchu technologicznego Wykonawca poprzedzi próbnym rozruchem wykonanym we własnym zakresie;

Wykonawca zgłasza gotowość do przeprowadzenia odbioru wpisem do dziennika budowy na 2 dni przed dokonaniem protokolarnego odbioru rozruchu technologicznego, przy jednoczesnym powiadomieniu Zamawiającemu/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;

6) odbiór urządzeń przewidzianych do montażu w ramach przedmiotu umowy na podstawie „Protokołu odbioru urządzeń” wraz z dołączonymi wymaganiami, aprobatami, certyfikatami. Odbiór urządzeń i sporządzenie protokołu odbioru nie może nastąpić później niż odbiór końcowy;

7) odbiór końcowy na podstawie „Protokołu odbioru końcowego” po całkowitym zakończeniu wszystkich robót składających się na przedmiot umowy.

Do odbioru końcowego Wykonawca przygotuje następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, odbiorów etapowych, rozruchu technologicznego, odbioru urządzeń;
2. recepty i ustalenia technologiczne, certyfikaty, aprobaty techniczne, karty gwarancyjne urządzeń, wyposażenia meblowego;
3. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z programem zapewnienia jakości;
4. instrukcje, protokoły przeprowadzonych szkoleń obsługi technicznej szpitala i przyszłych użytkowników, 2 egz. kompletnej wielobranżowej dokumentacji powykonawczej budowy z naniesionymi zmianami zaistniałymi w trakcie realizacji robót a nie odstępującymi w sposób istotny od zatwierdzonego projektu i warunków pozwolenia na budowę, obejmującej wszystkie wykonane roboty zaakceptowane przez nadzór autorski i przedstawiciela Zamawiającego;

Wykonawca co najmniej 7 dni wcześniej pisemnie zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego, który odbędzie się przy udziale Zamawiającego, Wykonawcy, użytkownika oraz organów nadrzędnych:

- przedstawiciela Zamawiającego;

- Inspektora Sanitarnego Wojskowego Ośrodka Medycyny Prewencyjnej we Wrocławiu

przy ul. Ślężnej 158;

- Głównego Specjalisty BHP 4 WSK z P SP ZOZ

- Inspektora PPOŻ 4 WSK z P SP ZOZ

Za odbiór końcowy uważa się fakt odbioru bezusterkowego po usunięciu wszelkich wad stwierdzonych podczas odbioru przez komisję Zamawiającego;

8) odbiór ostateczny na podstawie „Protokołu odbioru pogwarancyjnego” zorganizowanego po okresie rękojmi i gwarancji udzielonej na całość przedmiotu umowy polegający na przeglądzie i odbiorze pogwarancyjnym zorganizowanym w ostatnim kwartale upływającego okresu gwarancyjnego tj. nie później niż do …………………..

Do odbioru ostatecznego pogwarancyjnego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

1. „Protokół odbioru końcowego”;
2. dokumenty potwierdzające usunięcie wad stwierdzonych przy odbiorze po okresie gwarancji oraz zaistniałych w okresie gwarancyjnym;

W przypadku nie usunięcia przez Wykonawcę usterek lub wad w okresie gwarancji w terminie 14 dni od zgłoszenia Zamawiającemu przysługuje prawo zlecenia usunięcia wad osobie trzeciej i obciążenie Wykonawcę kosztami.

Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady nadające się do usunięcia, Zamawiający może przerwać czynności lub odmówić odbioru do czasu usunięcia wad.

2. Za termin zakończenia realizacji przedmiotu umowy uznaje się termin zakończenia robót udokumentowanych bezusterkowym odbiorem końcowym tj. „Protokołem odbioru końcowego” wraz uzyskanymi przez Wykonawcę wszystkimi pośrednimi odbiorami, złożoną kompletną dokumentacją powykonawczą, skompletowanymi certyfikatami, aprobatami technicznymi i pozwoleniem na użytkowanie wydanym przez:

1) Wojskowy Ośrodek Medycyny Prewencyjnej, 50-981 Wrocław, ul. Ślężna 158;

2) Delegaturę Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej we Wrocławiu, 50-984 Wrocław,

ul. Obornicka 100-102;

3) Głównego Specjalistę BHP 4 WSK z P SP ZOZ

4) Dolnośląski Wojewódzki Nadzór Budowlany we Wrocławiu, ul. Jana Ewangelisty

Purkyniego 1.

1. **ZAŁOŻENIA TECHNICZNO-MATERIAŁOWE**
2. Istotne wymogi techniczne.

Planuje się dostosowanie trzech pomieszczeń przeznaczonych obecnie na salę operacyjną oraz magazyny, w celu utworzenia powierzchni na potrzeby posadowienia w nich aparatu do angiografii/kardioangiografii cyfrowej wraz z niezbędnymi pomieszczeniami technicznymi.

Obszar zlokalizowany jest na poziomie 2 piętra w części III budynku nr 1.

Ponadto zakresem rzeczowym planuje się objąć pomieszczenie na poziomie piwnic, w celu utworzenia pomieszczenia UPS obsługującego wyposażenie medyczne, poddasze gdzie zlokalizowana jest wentylatorownia obsługująca oddział i sale operacyjne Kardiochirurgii oraz teren zewnętrzny w zakresie niezbędnym do organizacjom placu budowy.

**Dane ogólne w obrębie przedmiotu objętego zakresem opracowania.**

Przedmiot objęty zakresem opracowania zlokalizowany jest na terenie obszaru 4 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu, przy ul. Rudolfa Weigla 5, który jest terenem zamkniętym.

Kompleks Wojskowy Nr 2857, działka nr 1/2, AM Nr 12 obręb Gaj, Jedn. ewid. Wrocław,

Województwo Dolnośląskie.

Dla działki tej urządzono K.W. 53169.

Właścicielem kompleksu szpitalnego jest Skarb Państwa, udział 1/1;

Władającym – Ministerstwo Obrony Narodowej w Warszawie i z jego ramienia Rejonowy Zarząd Infrastruktury Wrocław, ul. Obornicka 126.

Zamawiający jest jednostką wojskową podległą Ministerstwu Obrony Narodowej.

Nadzór budowlany sprawuje Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego we Wrocławiu

ul. Purkiniego 1.

Rodzaj użytkowania: obiekt służby zdrowia

**Od 2011 roku Kompleks szpitalny objęty jest rejestrem ewidencji zabytków i podlega Miejskiemu Konserwatorowi Zabytków.**

Wjazd na teren objęty zakresem opracowania będzie odbywał się na podstawie listy osób upoważnionych, zgłoszonych i oddelegowanych do realizacji zadania na każdym jego etapie, bramą główną szpitala z ulicy Rudolfa Weigla drogą wewnętrzną utwardzoną o długości około 200 m.

Teren budowy zlokalizowany jest w obrębie głównego budynku szpitalnego, zabudowań pomocniczych oraz przyległego terenu koniecznego do wyłączenia z użytkowania na czas realizacji robót przygotowania terenu do budowy, przyłączy instalacyjnych, i zagospodarowania terenu po likwidacji placu budowy. Plac budowy zlokalizowany jest przy ciągach komunikacji wewnętrznej.

**Dane techniczne pomieszczeń przeznaczonych na adaptację.**

Zestawienie powierzchni przewidzianych do adaptacji dla w/w inwestycji budowlanej

1. Istniejąca powierzchnia użytkowa planowana do przystosowania…..77,00 m2 w tym:

- sala operacyjna o pow. 37,83 m2,

- pomieszczenia przygotowania pacjentów i lekarzy o pow. 17,55m2

- magazynek o pow. 17,20 m2

- magazynek o pow. 4,42 m2,

Pomieszczenie na poziomie piwnic na stanowisko UPS ….. około 12 m2

Powierzchnia całkowita na poziomie 2 piętra objęta opracowaniem **P = 77,00 m2**

Kubatura ……… 269,50m3

Liczba kondygnacji: 1+1+1 (piwnica + 2 piętro + poddasze)

Wysokość pomieszczeń 3,34 m

**Wytyczne projektowe w zakresie ppoż.**

1. Klasa pożarowa budynku – „B”

2. Klasy odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku.

- główna konstrukcja nośna R 120,

- konstrukcja dachu R30,

- strop REI 60,

- ściany zewnętrzne EI 60,

- ściany wewnętrzne EI 30,

- przekrycie dachu RE 30.

Wszystkie elementy nierozprzestrzeniające ognia.

3. Stalowe wzmocnienia konstrukcji nośnej budynku należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej R120 w przypadku ingerencji w istniejąca konstrukcję lub wykonanie w części nowej.

4. Wykonywane przepusty instalacyjne w stropach części nadziemnej budynku zabezpieczyć ognioodpornie do klasy odporności ogniowej EI 60.

5. Wykonywane przepusty instalacyjne w stropie nad piwnicą zabezpieczyć ognioodpornie do klasy odporności ogniowej EI 120.

6. Pomieszczenie UPS projektowane w piwnicy wydzielić pożarowo stropami i ścianami klasy odporności ogniowej REI 120, stosując zamknięcia otworów klasy odporności ogniowej EI 60.

7. Pomieszczenie wentylatorowni projektowane na poddaszu należy wydzielić pożarowo stropami i ścianami klasy odporności ogniowej EI 60, stosując zamknięcia otworów klasy odporności ogniowej EI 30.

8. Przewody wentylacyjne, w płaszczyźnie stropu, należy wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające klasy odporności ogniowej EI 60 wyposażone w wyzwalacze termiczne oraz posiadające możliwość uruchamiania przez instalację sygnalizacyjno-alarmową. W związku z wyposażeniem w przyszłości budynku szpitala w system sygnalizacji pożarowej należy przewidzieć klapy posiadające możliwość wysterowania z takiego systemu jak również posiadające możliwość autonomicznego

zamknięcia po przekroczeniu określonej temperatury. Obecnie Oddział Kardiochirurgii w całości posiada czynny system przeciwpożarowy włączony do systemu szpitala.

9. Drogi ewakuacji z pomieszczeń (mieszczące się w obrębie inwestycji) należy wyposażyć w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

10. Dokumentacja projektowa przedmiotowej inwestycji powinna być opracowana w zgodności z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej i uzgodniona z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**Wytyczne projektowe w zakresie zasilania i instalacji elektrycznych**

Przy projektowaniu kierować się rozporządzeniami, normami i wytycznymi do projektowania instalacji i urządzeń elektrycznych wewnętrznych w szpitalach ogólnych część II - Instalacje Elektryczne Wewnętrzne.

Dokumentację opracować zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi dla obiektów służby zdrowia.

Zasilanie elektryczne Sali operacyjnej w zakresie lokalizacji aparatu medycznego wraz z niezbędnym wyposażeniem doprowadzić z rozdzielni R-5 i włączyć do Sekcji I gwarantowanej zabezpieczonej agregatem prądotwórczym zlokalizowanym w części III budynku Nr 1 na poziomie piwnic – załącznik graficzny Nr 3.

**Pomieszczenie UPS - w pomieszczeniu piwnicznym**

UPS z minimum 15 min podtrzymaniem pracy.

- wykonanie lokalnej klimatyzacji, w celu schłodzenia pomieszczenia

Wytyczne projektowe budowlane w zakresie wykończenia wnętrz dla Pomieszczenia UPS

- podłoże betonowe – płytki typu gres antypoślizgowe o wym. 30x30cm gat.I

- płytki układane na uniwersalną klejową zaprawę budowlaną do wnętrz

- fugowanie szer. 3 mm z wypełnieniem spoin w kolorze płytek

- malowanie ścian pomieszczenia farbą olejną, sufitu farbą emulsyjną;

**Wytyczne projektowe w zakresie branży sanitarnej**

Dokumentację projektową wraz z realizacją należy wykonać w oparciu o założenia zawarte

w niniejszym opracowaniu.

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

INSTALACJE WODOCIĄGOWE

INSTALACJE KANALIZACYJNE

INSTALACJE WENTYLACJI – KLIMATYZACJI

**W opracowaniu wytycznych będą omówione instalacje służące celom ogólno – bytowym oraz technologii medycznej tj:**

* Centralna ciepła woda – zapotrzebowanie ciepła przyjmować wg bilansu uwzględniającego rozbiór wody i poj. Zasobników, całodobowe zapotrzebowanie wody
* Wentylacja i klimatyzacja – urządzenia czynne cała dobę - wymogi zależne od funkcji pomieszczenia
* Technologia aparatury medycznej – urządzenia czynne całą dobę

**Dane informacyjne dotyczące terenu zewnętrznego w obrębie przedmiotu opracowania**

Budynek wyposażony jest we wszystkie instalacje dla potrzeb socjalno-bytowych oraz technologicznych :

* + 1. instalacje wodno – kanalizacyjne
    2. instalacja gazów medycznych
    3. instalacja sprężonego powietrza, tlenu, próżni
    4. instalacja centralnego ogrzewania zasilana ze szpitalnego węzła cieplnego
    5. instalacja ciepła technologicznego
    6. instalacje wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej

● zaopatrzenie w ciepło

Ciepło dostarczane jest z sieci ciepłowniczej z ul. R. Weigla, której właścicielem jest Fortum Wrocław S.A. ( dawne Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej)

● zaopatrzenie w wodę pitną

Zaopatrzenie w wodę zdatną do picia z miejskiej sieci wodociągowej z ul. R. Weigla lub ul. Pułtuskiej, której właścicielem jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Wrocław oraz z własnego ujęcia ze studni głębinowej usytuowanej na terenie szpitala z przepływowym zbiornikiem retencyjny o 1-dobowym zapasie wody wraz ze stacją uzdatniania wody

● zaopatrzenie w ciepłą wodę

Szpital zaopatrywany jest w ciepłą wodę z miejskiej sieci wodociągowej z ul. R.Weigla, której właścicielem jest Fortum Wrocław S.A. (dawne Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej) poprzez węzeł W I

● odprowadzenie ścieków

Odprowadzenie ścieków szpitalnych z budynku do istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie szpitala

i dalej do sieci kanalizacyjnej miejskiej w ul. R. Weigla, której właścicielem jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Wrocław.

● zaopatrzenie w parę technologiczną

Zapotrzebowanie w parę technologiczną niezbędną do funkcjonowania urządzeń w parę zabezpiecza kotłownia wysokoprężna zlokalizowana na terenie szpitala.

● zaopatrzenie w gazy medyczne

Zbiornik Tlenu usytuowany jest na terenie kompleksu szpitalnego. Podtlenek azotu przywożony jest

i magazynowany w butlach. Rozprężania podtlenku azotu znajduje się w piwnicach budynku Nr 1 podobnie jak Stacja pomp próżniowych i jak i stacja sprężonego powietrza. Istniejące stacje zasilania w gazy medyczne pracują na granicy swoich możliwości.

● instalacja gazów medycznych

Budynek szpitalny Nr 1 jest wyposażony w instalację gazów medycznych: tlen, próżnię, sprężone powietrze, podtlenek azotu w zakresie wynikającym z funkcji pomieszczeń.

* Odpadki do utylizacji – gromadzone są w odpowiednich pojemnikach na Oddziale skąd w odpowiednio oznakowanych pojemnikach odpady oraz brudna bielizna odbierane są przez wyspecjalizowaną grupę świadczącą usługi dla szpitala.

Przy wykonywaniu robot budowlanych należy zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

* wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa;
* wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną;
* wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej;
* wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru PN, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami

Materiały o dużych gabarytach powinny być przechowywane na placu budowy pod zadaszeniem. Armatura i urządzenia powinny być składowane w pomieszczeniach suchych.

**Roboty objęte zamówieniem mają następujące kody wg. Wspólnego Słownika Zamówień :**

CPV-45215140-0 Obiekty szpitalne,

CPV-45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne,

**Pomieszczenia objęte opracowaniem wraz z ogólnym zakresem robót:**

**Sala operacyjna:**

- istniejąca klimatyzacja z funkcją chłodzenia, grzania i parową instalacją nawilżającą oraz utrzymaniem odpowiednich parametrów bakteriologicznych dla danej funkcji pomieszczenia

- zaślepić nawiew/wywiew na czas prowadzenia prac dostosowawczych (sala poddana dostosowaniu jest na tym samym układzie kanałów co sala przyległa)

- po wykonaniu prac przeprowadzić dezynfekcję całego układu (dla obu sal) i założyć nowe filtry absolutne w obydwóch salach;;

**Pomieszczenie magazynowe przeznaczone na techniczne**

- klimatyzacja z funkcją chłodzenia, grzania

- nawiew w łączonym układzie KN-3 z pomieszczeniami pomocniczymi;

- wywiew w odrębnym układzie KW-3b tylko dla pomieszczeń magazynowych przeznaczonych na pomieszczenia techniczne;

- wykonanie instalacji wodno - kanalizacyjnej wraz z białym montażem ( umywalka, zlew ze stali nierdzewnej) (tylko w przypadku wnioskowania przez użytkowników)

**Wentylatorownia - na strychu**

**Dla Sali operacyjnej przylegającej do przeznaczonej do dostosowania:**

- NAWIEW (układ KN- 2) - dokonać na istniejącym falowniku nawiewu , w celu ograniczenia ilości nawiewanego powietrza o 50% do przyległej Sali operacyjnej

- WYWIEW (układ KW- 2) - istnieje duże prawdopodobieństwo konieczności wymiany koła pasowego lub przekładni, w celu uzyskania dodatkowej regulacji;

- po zamontowaniu wyposażenie medycznego w przypadku zwiększonego zapotrzebowania mocy chłodniczej przewidzieć wymianę centrali i agregatu wody lodowej;

- przewidzieć wymianę nagrzewnicy kanałowej w przypadku zwiększenia ilości powietrza nawiewanego po zamontowaniu wyposażenia medycznego;

- przewidzieć wymianę rur i odwadniaczy od centrali klimatyzacyjnej (na poddaszu) do kotłowni (piwnica) (do pokonania 3 kondygnacje);

**Pomieszczenie UPS - w pomieszczeniu piwnicznym**

- wykonanie lokalnej klimatyzacji, w celu schłodzenia pomieszczenia

**W siedzibie Zamawiającego jest do wglądu wielobranżowa dokumentacja, w tym klimatyzacji i wentylacji, architektury i konstrukcji;**

**INSTALACJE WENTYLACJI -KLIMATYZACJI**

1.1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące instalacji klimatyzacji.

DANE OGÓLNE :

Przyjąć, że pracuje bez przerwy, z ograniczeniem wydajności w okresie nocnym i podczas przerw w eksploatacji obiektu.

Obróbka powietrza: filtrowanie zgodnie z wymogami klasy czystości powietrza dla tego typu pomieszczeń i zgodnie z wymogami producenta urządzenia.

1.2.Zakres stosowania opracowania

Opracowanie stanowi dokument przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych opracowaniem

Niniejsze opracowanie dotyczy dostosowania istniejącej instalacji klimatyzacji do zmienionych warunków mikroklimatycznych po zamontowaniu wyposażenia medycznego.

Określenia podstawowe

**Klimatyzacja**

Wentylacja – wymiana powietrza w pomieszczeniu lub jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

Wentylacja mechaniczna – wentylacja wywołana działaniem urządzeń mechanicznych wprawiających powietrze w ruch.

Wentylacja ogólna – wentylacja całego pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń.

Wentylacja miejscowa – wentylacja określonej przestrzeni w pomieszczeniu, stanowiska pracy lub urządzenia produkcyjnego.

Instalacja wentylacyjna – zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzenia powietrza wentylacyjnego

Urządzenie wentylacyjne – zespół elementów powodujących wymianę powietrza w pomieszczeniu lub jego części; urządzenie może być określonego rodzaju w zależności od rodzaju wentylacji.

Centrala wentylacyjna – urządzenie wentylacyjne umieszczone w jednej obudowie, stanowiące technologiczną całość.

Klapa ppoż. – element umieszczony w sieci przewodów wentylacyjnych (między dwiema strefami pożarowymi) przeznaczony do zapobiegania przenoszeniu się ognia i dymu z jednej strefy do drugiej.

**Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji wentylacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne (krajowe albo europejskie), odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub posiadać certyfikaty zgodności wydane przez producenta. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

**Przewidzieć w dokumentacji zakres robót :**

* wyznaczenie miejsca ułożenia przewodów,
* wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
* wykonanie otworów w ścianach i stropach na przejścia przewodów wentylacyjnych,
* montaż kanałów wraz z wykonaniem połączeń w przypadku zmiany ich położenia w dostosowywanym pomieszczeniu;
* wykonanie zaprojektowanych obudów kanałów wentylacyjnych.
* Przy przejściach kanałów przez przegrody budowlane należy zastosować płyty pilśniowe

porowate.

* Przestrzeń między płytą, a ścianą wypełnić pianką poliuretanową.
* przejścia instalacji przez przegrody budowlane uszczelnić materiałem o odporności ogniowej identycznej jak odporność przegród (tj. ścian i stropów).
* Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzieleń przeciwpożarowych winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także certyfikatami zgodności lub aprobatami technicznymi, do­puszczeniami, etc. i instrukcjami producenta dotyczącymi wykonywania określonego typu przejść (odpowiedni sposób montażu klap ppoż. na kanałach wentylacyjnych, uszczelnienie otworów wokół przewodów
* zamurować, zabetonować, uzupełnić wszelkie otwory pozostałe w związku z prowadzeniem insta­lacji sanitarnych przez przegrody budowlane, w tym oddzielenia pożarowe, o ile prace te w konkretnym wypadku nie zostały wyraźnie (w odpowiednich projektach branżowych) włączone do zakresu robót wykonawcy robót innej branży (np. robót ogólnobudowlanych).

**Wymagania stawiane dla układów klimatyzacyjnych dla Sali operacyjnej:**

* w szczególności utrzymanie odpowiedniej czystości powietrza,
* utrzymanie parametrów termodynamicznych powietrza,
* utrzymanie stabilności pól prędkości,
* utrzymanie układu ciśnień i niezawodności działania.
* Utrzymanie optymalnych parametrów głośności urządzeń
* Zastosowanie wielostopniowego układu filtracji,
* Zastosowanie regulatorów przepływu,
* podział na strefy regulacji parametrów,
* zaawansowanie technologicznie
* monitoring i układy sterowania,
* a także dodatkowe elementy instalacyjne – klapy rewizyjne, przepustnice o podwyższonej szczelności, tłumiki w wykonaniu higienicznym.

Wybór układu klimatyzacyjnego dla sali operacyjnej wymaga od projektanta identyfikacji i rozważenia kryteriów, w szczególności klasy czystości, wielkości obciążeń, jakości regulacji i strategii sterowania, niezawodności, poziomu hałasu, uwarunkowań architektonicznych i konstrukcyjnych oraz określenia optymalnych kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Przy czym kryterium nadrzędnym jest spełnienie wymagań normowych dotyczących wymaganych parametrów termodynamicznych powietrza, czystości, układu ciśnień i poziomu hałasu.

Układ klimatyzacji z zachowaniem odpowiednich parametrów bakteriologicznych i temperaturowych ( łącznie z grzaniem i chłodzeniem )powinien obejmować:

• sali zintegrowanego systemu zarządzania lekami z elektronicznym systemem obiegu dokumentacji,

• komunikację wewnętrzną

Oraz układ wentylacji mechanicznej ( z grzaniem i chłodzeniem – w zależności od potrzeb) w pomieszczeniu:

- pomieszczeniu biurowym - wentylacja łącznie z grzaniem i chłodzeniem

**Wymagania dla wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń sali operacyjnej**

Kryterium nadrzędnym wyboru układu klimatyzacyjnego jest spełnienie wymagań normatywnych w zakresie:

• czystości powietrza i udziału powietrza zewnętrznego,

• parametrów termodynamicznych powietrza,

• pola prędkości,

• układu ciśnień,

• poziomu hałasu.

**Kryteria wyboru układu klimatyzacyjnego**

Wymagania normatywne dla wentylacji i klimatyzacji są podstawowym, lecz nie jedynym kryterium wyboru układu klimatyzacyjnego dodatkowo należy zwrócić uwagę na:

• funkcję, ilość i klasa czystości

• obciążenia, ilość powietrza, udział powietrza wewnętrznego,

• wielkość i wymiary gabarytowe centrali klimatyzacyjnej i innych urządzeń,

• uwarunkowania architektoniczne,

• zintegrowanie z pozostałym wyposażeniem sali

• jakość regulacji i strategia sterowania,

• niezawodność działania i dotrzymania parametrów,

• poziom hałasu (głośności),

• zużycie energii, koszty inwestycyjne i eksploatacyjne.

**Funkcja i klasa czystości** ma określać rodzaj zastosowanego systemu rozdziału powietrza, ilość powietrza, liczbę stopni i jakość filtracji, wymiary centrali klimatyzacyjnej. Realizacja funkcji celu możliwa jest pod warunkiem zastosowania odpowiedniego układu obróbki powietrza -w tym filtracji powietrza - decydującego o jakości powietrza nawiewanego.

Należy uwzględnić nawiew powietrza odpowiedniego dla funkcji pomieszczenia, przy zastosowaniu odpowiedniej klasy filtrów powietrza oraz odpowiedniej jakości powietrza (rozkład źródeł emisji zanieczyszczeń oraz system rozdziału powietrza

**Strumień powietrza nawiewanego** powinien być uzależniony od danej klasy czystości, pola prędkości.

**Uwarunkowania architektoniczne** - poszczególne moduły: tj. np. chłodzenia, nagrzewania, nawilżania itd. mogą być posadowione w różnych opcjach.

Istotnym parametrem komfortu klimatycznego, który powinien być uwzględniony w projekcie w pomieszczeniach sali zintegrowanego systemu jest dopuszczalny poziom hałasu. Hałas przenoszony materiałowo lub kanałowo ze strumieniem powietrza z central klimatyzacyjnych należy wyeliminować i należy spełnić wymagania Polskich Norm w zakresie dopuszczalnego poziomu hałasu. Hałas jest ważnym kryterium lokalizacji central klimatyzacyjnych, ze względu na możliwości zainstalowania tłumików akustycznych o odpowiednich wymiarach oraz izolacyjność akustyczną przegród budowlanych.

Kolejnymi kryteriami, które powinno się brać pod uwagę jest jakość regulacji parametrów i strategia sterowania, a także niezawodność działania i dotrzymania parametrów klimatyzacyjnych.

**Warunki -** muszą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu ministra zdrowia i opieki społecznej z dnia 21 września 1992 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (DzU1992, nr 74, poz. 366),

Ponadto powinna być zapewniona możliwość wewnętrznej regulacji temperatury, przynajmniej w zakresie kilku stopni, niezależnie od regulacji ogólnej

Wymagania odnośnie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych:

* Materiały konstrukcyjne powinny być odporne na korozję i nie stwarzać niebezpieczeństwa

wtórnego pylenia lub emisji szkodliwych związków chemicznych

* Wszystkie powierzchnie wewnętrzne, w tym przejścia między podłogą, ścianami i sufitami centrali, powinny być gładkie
* Rozwiązanie konstrukcyjne powinno zapewniać łatwy dostęp do każdego miejsca w centrali
* Elementy składowe, powinny się łatwo demontować do czyszczenia i dezynfekcji
* Wymagana jest pełna szczelność między wkładem filtracyjnym a blokiem filtrów powietrza
* Wymagana jest pełna szczelność obudowy centrali ( fugi z silikonu i kauczuku, szczelne drzwi)
* Materiały uszczelniające powinny zawierać środek dezynfekujący
* Centrala powinna być wyposażona w króciec do odwodnienia po myciu i dezynfekcji

**Tłumienie hałasu i drgań-** wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja nie może swoją pracą zwiększać natężenia hałasu w obsługiwanych pomieszczeniach. Należy stosować odpowiednie tłumiki, izolację zewnętrzną kanałów. W przypadku maszynowni wentylacyjnej i klimatyzacyjnej lokalizowanej na poddaszu budynku lub w piwnicy, należy każdorazowo zbadać i przeanalizować warunki akustyczne wprowadzając specjalną konstrukcję stropu oraz zabezpieczenia akustyczne dla wentylatorów i całej maszynowni

**Czerpnie i wyrzutnie powietrza w przypadku konieczności ich wymiany** – istniejące zgodnie z wytycznymi, normami oraz zasadami:

* Przy lokalizacji uwzględniono kierunki róży wiatrów;
* Odległość czerpni od wyrzutni i od dróg przejazdowych wynika z odpowiednich przepisów;
* Czerpnia usytuowana z dala od wszelkich emitorów gazów, dymów, nieprzyjemnych zapachów, w miejscu przewiewnym;
* Wzięto pod uwagę, iż lokalizacja czerpni na dachu w okresie letnim powoduje pobieranie ciepłego powietrza z powierzchni dachu;
* Lokalizacja wyrzutni na dachu z uwzględnianiem róży wiatrów;

**Regulacja**

W zadaniu należy uwzględnić konieczne regulacje instalacji wentylacyjnej obejmuje następujące czynności:

* przeprowadzenie pomiarów wstępnych przed regulacją,
* wykonanie regulacji urządzeń i przeprowadzanie pomiarów sprawdzających w czasie jej dokonywania,
* przeprowadzenie pomiarów parametrów instalacji po zakończeniu regulacji.

Pomiary obejmują przede wszystkim:

* określenie wydajności, ciśnienia wentylatora i liczby obrotów wirnika wentylatora,
* określenie wydajności nawiewników i wywiewników,
* określenie natężenia przepływu powietrza dla poszczególnych działek sieci przewodów,
* określenie wydajności cieplnej nagrzewnicy,
* określenie temperatury powietrza nawiewanego i wywiewanego,
* określenie badania skuteczności filtrów,
* oraz inne,

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

|  |  |
| --- | --- |
| 1. PN-B-01411:1999 | Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia |
| 2. PN-EN 1505:2001 | Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary |
| 3. PN-EN 1505:2001 | Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary |
| 4. PN-B-76001:1996 | Wentylacja – Przewody wentylacyjne. Szczelność – Wymagania i badania |
| 5. PN-B-76002:1976 | Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych |
| 6. PN-B-03434:1999 | Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania |
| 7. PN-EN 12236 | Wentylacja budynków. Podwieszenie i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe. |
| 8. PN-EN 12599+AC:2002 | Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji |
| 9. PN-B-03431:1973 | Wentylacja mechaniczna w budownictwie - Wymagania. |
| 10. PN-87/B-02151/02 | Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. |

Inne dokumenty

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  2.  3. | Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.  Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” – 2002 r.  Dane katalogowe, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów. |