

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Remont pomieszczenia laboratoryjnego oraz pomieszczeń dla  
studentów w Budynku Laboratoryjnym Wydziału Farmaceutycznego  
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przy al. gen. Józefa Hallera**

**107**

**Remont pomieszczenia laboratoryjnego oraz biurowego w budynku  
nr 27 Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku,  
przy ul. Dębinki 7**

## Spis treści

<b>1. Wstęp</b>	4
1.1. Przedmiot STWiORB	4
1.2. Zakres stosowania STWiORB	4
1.3. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót	4
1.3.1. Pomieszczenie laboratoryjne nr 2.1 Katedry i Zakładu Chemii Nieorganicznej – Budynku Laboratoryjnym; Wydział Farmacji	5
1.3.2. Pomieszczenie laboratoryjne nr 3.08/3.09 oraz pomieszczeniu biurowym 3.11 Katedry i Zakładu Patofizjologii Farmaceutycznej – Budynek nr 27;	5
1.3.3. Pomieszczenie dla studentów nr 0.1 oraz 0.6 – Budynek Głównym Seg. D; Wydział Farmacji	5
1.4. Określenia podstawowe, definicje	5
1.5. Ogólne wymagania	6
1.5.1. Zgodność robót z przedmiarem i specyfikacją techniczną wykonania i obioru robót	7
1.5.2. Informacje o terenie budowy	7
1.5.3. Przekazanie Terenu Budowy	8
1.5.4. Organizacja placu budowy	8
1.5.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	8
1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	8
1.5.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie	8
<b>2. Materiały</b>	9
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów	9
2.2. Wymagania szczegółowe dot. materiałów	9
2.2.1. Materiały związane z instalacją wodociągową	9
2.2.2. Materiały związane z instalacją kanalizacji sanitarnej	10
2.2.3. Materiały związane z instalacją gazową	10
2.2.7. Materiały związane z przewodami wentylacyjnymi i galanterią wentylacyjną	10
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	11
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	11
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów	11
<b>3. Sprzęt</b>	11
<b>4. Transport</b>	12
<b>5. Wykonanie robót</b>	12
5.1. Wymagania ogólne	12
5.2. Szczegółowy harmonogram Realizacji Robót	13
5.3.1. Prace związane z instalacją wodociągową	13
5.3.2. Prace związane z instalacją kanalizacyjną	14
5.3.3. Prace związane z przewodami wentylacyjnymi i galanterią wentylacyjną	14

<b>6.</b>	<b>Kontrola jakości robót .....</b>	<b>15</b>
6.1.	Wymagania ogólne / zasady kontroli jakości robót .....	15
6.2.	Dokumenty jakościowe / certyfikaty i deklaracje .....	16
6.3.	Dokumenty budowy .....	17
<b>7.</b>	<b>Obmiar robót .....</b>	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>Odbiór robót .....</b>	<b>17</b>
8.1.	Wymagania ogólne .....	17
8.2.	Odbiory częściowe .....	18
8.3.	Odbiory końcowe.....	18
8.4.	Dokumentacja powykonawcza .....	18
<b>9.</b>	<b>Podstawa płatności.....</b>	<b>18</b>
<b>10.</b>	<b>Przepisy związane .....</b>	<b>18</b>

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w poniższych pomieszczeniach:

- Pomieszczenie laboratoryjne nr 2.1 Katedry i Zakładu Chemii Nieorganicznej w Budynku Laboratoryjnym Wydziału Farmaceutycznego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przy al. gen. Józefa Hallera 107.
- Pomieszczenie dla studentów nr 0.1 oraz 0.6 w Budynku Głównym Seg. D Wydziału Farmaceutycznego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przy al. gen. Józefa Hallera 107.
- Pomieszczenie laboratoryjne nr 3.08/3.09 oraz pomieszczeniu biurowym 3.11 Katedry i Zakładu Patofizjologii Farmaceutycznej w Budynku nr 27 Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przy ul. Dębinki 7.

Inwestor: Gdański Uniwersytet Medyczny w Gdańsku, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3A, 80-210 Gdańsk.

### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych i instalacyjnych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

### **1.3. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót**

Roboty w szczególności obejmują:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331210-1 Instalowanie wentylacji i klimatyzacji.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji wod. – kan. oraz wentylacji dla przedmiotowej Inwestycji. Do zakresu robót włączone są wszystkie niezbędne prace towarzyszące, jak również wszystkie roboty, które w myśl ustawy konieczne są do wykonania kompletnych, poprawnie funkcjonujących instalacji. Roboty te należy wykonać jako świadczenia podstawowe bez dodatkowych opłat, rozliczane wraz z poszczególnymi robotami.

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

**1.3.1. Pomieszczenie laboratoryjne nr 2.1 Katedry i Zakładu Chemii Nieorganicznej – Budynku Laboratoryjnym; Wydział Farmacji**

- prace przygotowawcze
- obudowa rur kanalizacyjnych
- wykonanie i przeróbka podejść wod.-kan.
- dostawa i montaż elektrycznego podgrzewacza wody
- dostawa i montaż nowych grzejników
- wykonanie instalacji wentylacji
- wykonanie instalacji klimatyzacji
- wykonanie niezbędnych prób szczelności i pomiarów
- prace porządkowe po remoncie

**1.3.2. Pomieszczenie laboratoryjne nr 3.08/3.09 oraz pomieszczeniu biurowym 3.11 Katedry i Zakładu Patofizjologii Farmaceutycznej – Budynek nr 27;**

- prace przygotowawcze
- przeróbka podejść c.o. pod nowy grzejnik
- dostawa i montaż grzejnika higienicznego
- dostawa i montaż regulatorów zmiennego przepływu
- obudowa płytami G-K istniejących instalacji
- dostawa i montaż filtrów kanałowych
- dostawa i montaż tłumików akustycznych
- dostawa i montaż nowych kratki wentylacyjnych
- wykonanie czyszczenia kanałów wentylacyjnych
- wykonanie niezbędnych prób szczelności i pomiarów
- prace porządkowe po remoncie

**1.3.3. Pomieszczenie dla studentów nr 0.1 oraz 0.6 – Budynek Głównym Seg. D; Wydział Farmacji**

- prace przygotowawcze
- wykonanie i przeróbka podejść wod.-kan.
- dostawa i montaż zlewu dwukomorowego
- dostawa i montaż zlewu
- wykonanie instalacji wentylacji
- wykonanie niezbędnych pomiarów
- prace porządkowe po remoncie

**1.4. Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi poniżej:

**Specyfikacja techniczna** – dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa,

wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

**Aprobata techniczna** – dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

**Deklaracja zgodności** – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

**Materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z przedmiarem i specyfikacją techniczną.

**Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Roboty budowlane** – budowa, prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Remont** – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

**Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

**Przygotowanie podłoża** – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją.

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montaż uchwytów do rur i przewodów,
- Montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

### 1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Umową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, przedmiarem robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego, warunkami technicznymi, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych robót.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za:

- Zgodność dostarczonych i zainstalowanych przez siebie urządzeń i elementów z ich opisem i charakterystyką techniczną zawartą w dokumentacjach, a także za ich poprawne działanie i wytrzymałość.
- Montaż, rozruch instalacji i zatwierdzenie jej przez odpowiednie instytucje.
- Rezultat prawidłowego działania i użytkowania instalacji, który musi być zgodny z warunkami technicznymi, projektem, technologią oraz warunkami narzuconymi przez Inwestora.
- Odpowiednie oznakowanie i opisanie instalacji.

#### **1.5.1. Zgodność robót z przedmiarem i specyfikacją techniczną wykonania i obioru robót**

Dokumenty: przedmiar robót, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Dane określone w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe - wszelkie odchylenia wymagają uzyskania pozytywnej opinii Zamawiającego. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z przedmiarem robót lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i wpłynie to na niezadawalającą jakość robót, materiały te będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.2. Informacje o terenie budowy**

Prace będą prowadzone wewnątrz budynków użyteczności publicznej, w obiektach czynnych. Obiekty, w których będą prowadzone prace znajdują się w Gdańsku przy al. gen. Józefa Hallera 107 oraz przy ul. Dębinki 7. Do budynków doprowadzona jest instalacja elektryczna, ciepłownicza, zimnej wody i kanalizacyjna. Roboty remontowe dotyczą pomieszczeń:

- Pomieszczenie laboratoryjne nr 2.1 Katedry i Zakładu Chemii Nieorganicznej w Budynku Laboratoryjnym Wydziału Farmaceutycznego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przy al. gen. Józefa Hallera 107.
- Pomieszczenie dla studentów nr 0.1 oraz 0.6 w Budynku Głównym Seg. D Wydziału Farmaceutycznego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przy al. gen. Józefa Hallera 107.
- Pomieszczenie laboratoryjne nr 3.08/3.09 oraz pomieszczeniu biurowym 3.11 Katedry i Zakładu Patofizjologii Farmaceutycznej w Budynku nr 27 Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego przy ul. Dębinki 7.

Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu prowadzonych prac. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji i wykonywania robót
- zabezpieczenia interesów osób trzecich
- ochrony środowiska
- warunków bezpieczeństwa pracy

Wykonawca w trakcie prowadzenia prac zobowiązany jest stosować się do ogólnie obowiązujących przepisów prawa i zasad BHP. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca podczas wykonywania remontu, miejsce prowadzenia prac zabezpieczył w taki sposób, aby uniemożliwić roznoszenie się kurzu (brudu) i pyłów po budynku. Podłogę, okna, drzwi oraz istniejące elementy infrastruktury budynkowej (np. kanały wentylacyjne, urządzenia) w pobliżu miejsca prowadzenia robót zabezpieczył folią przed zabrudzeniem. Codziennie po zakończonych pracach uprzątnął teren, na którym wykonywał prace oraz zmył posadzkę. Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych takich jak: urządzenia do transportu pionowego, wyciągów itp., potrzebnych w trakcie prowadzenia prac. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym dni i godziny, podczas których będzie wykonywał roboty hałaśliwe. Miejsce składowania materiałów oraz postawienie kontenerów bądź worków na odpady Wykonawca zobowiązany będzie uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca zobowiązany jest do chronienia własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie prowadzenia robót, takich jak rurociągi, kable, kanały wentylacyjne, itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest również zobowiązany do powiadamiania o fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejącej infrastruktury i instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i będzie z nim współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia.

#### **1.5.3. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy.

#### **1.5.4. Organizacja placu budowy**

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- Utrzymania porządku na placu budowy
- Składowania materiałów i elementów budowlanych
- Utrzymania w czystości placu budowy

#### **1.5.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót.

#### **1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

#### **1.5.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych



dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników lub podwykonawców.

## **2. Materiały**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wszystkie wbudowywane elementy powinny odpowiadać warunkom pracy danej instalacji i kontaktu z czynnikiem roboczym. Wszystkie zakupione i zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie i posiadać:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są wyroby nie podlegające obowiązkowi oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- gwarancje producenta i instrukcje montażu/obsługi

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do proponowanych w dokumentacji kosztorysowej pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości, parametrów technicznych i wymagań funkcjonalno – użytkowych
- zastosowania materiałów o nie gorszych parametrach niż przywołane w dokumentacji kosztorysowej, przedmiarach i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (rysunki, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) wraz z uzyskaniem pisemnej akceptacji przez Zamawiającego.

### **2.2. Wymagania szczegółowe dot. materiałów**

#### **2.2.1. Materiały związane z instalacją wodociągową**

Podjęcia wody zimnej i ciepłej będą podłączone do istniejących pionów. Przewody należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-HD łączonych przez zaciskanie. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych oraz przy użyciu uchwytów do rur z wkładką tłumiącą z gumy. Przewody instalacji wody zimnej w budynku należy izolować otuliną antyroszeniową o grubości minimum 9 mm, natomiast przewody wody ciepłej otuliną o grubości 25 mm.

Przewody będą prowadzone w warstwach posadzki oraz w bruzdach ściennych. Przewody w pomieszczeniach laboratoryjnych posiadających wyspy meblowe będą prowadzone pod posadzką.

#### **2.2.2. Materiały związane z instalacją kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Przewody kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur z tworzywa w systemie niskosumowym.

Przewody w pomieszczeniach laboratoryjnych posiadających wyspy meblowe będą prowadzone pod posadzką.

#### **2.2.3. Materiały związane z instalacją gazową**

Przewody wykonać rury stalowe czarne bez szwu z deklaracją zgodności z PN80/H – 74219.

#### **2.2.4. Instalacja odprowadzenia skroplin (pomieszczenie zamrażarek, pomieszczenie chłodni)**

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów poprzez pompki skroplin: elastyczne tłoczne przewody silikonowe o średnicy wewnętrznej 6mm włączone w syfon kondensacyjny z wodną i mechaniczną blokadą antyzapachową.

#### **2.2.5. Klimatyzatory indywidualne (pomieszczenie zamrażarek, pomieszczenie chłodni)**

Należy zastosować firmowe o parametrach podanych w kartach katalogowych. Urządzenia muszą posiadać fabryczne wyposażenie określone w projekcie – pełną automatykę zabezpieczająco-regulacyjną. Klimatyzatory muszą pracować na ekologicznym czynniku chłodniczym.

Skrapacze w wersji z regulatorem obrotów sprężarki w funkcji aktualnego zapotrzebowania wydajności.

Klimatyzatory muszą spełniać normę PN-EN 814-3:2000 „Klimatyzatory i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym. Funkcja ziębenia. Wymagania”.

#### **2.2.6. Rurociągi czynnika chłodniczego (pomieszczenie zamrażarek, pomieszczenie chłodni)**

Rury z miedzi twardej czerwonej w kręgach – deklaracja zgodności z PN-EN 1057-1999. W czasie transportu i operacji przycinania zaślepić końcówki.

Izolacja rur miedzianych izolacją kauczukową o gr. 13 mm.

#### **2.2.7. Materiały związane z przewodami wentylacyjnymi i galanterią wentylacyjną**

Kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej o powierzchni gładkiej, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad, wad walcowniczych, klasa szczelności B. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Kanały mocowane do stropów przy pomocy podwieszów wg BN-67/8865-27 oraz mocowane do ścian przy pomocy podpór wg BN-67/8865-25.

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy

PN-B-03434. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

W przewodach wykonać otwory rewizyjne, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” – zeszyt nr 5 COBRTI Instal, umożliwiające czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów.

Przewody należy izolować termicznie wełną mineralną o gr. 30 mm z pokryciem z folii aluminiowej.

Podłączenie dygestorium należy wykonać za pomocą specjalnych kanałów okrągłych typu Spiro, odpornych chemicznie, dedykowanych do dygestorium.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały budowlane były zabezpieczone przed uszkodzeniem i wpływem warunków atmosferycznych, zachowały swoją jakość, właściwość oraz były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót wykonany przy użyciu zaniedbanych, uszkodzonych i niezaakceptowanych materiałów Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z brakiem odbioru w/w prac i braku płatności.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli przedmiar robót, dokumentacja kosztorysowa bądź specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawcałoży do Zamawiającego Kartę Zatwierdzenia Materiałowego (zawierające jako załącznik: karty katalogowe bądź techniczne, atesty higieniczne, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych – dokumenty powinny być aktualne na dzień wbudowania) na materiał zamienny co najmniej siedem dni roboczych przed ich wbudowaniem. Wbudowanie materiału może nastąpić po zatwierdzeniu KZM przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być potem zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. Sprzęt**

W trakcie realizacji robót należy stosować urządzenia sprawne technicznie, nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska olejem, smarami itp. Ze względu na nieskomplikowany charakter robót nie przewiduje się wystąpienia potrzeby zastosowania maszyn i urządzeń innych niż powszechnie stosowane w budownictwie. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt budowlany winien posiadać aktualne przeglądy, badania bądź dopuszczenia do stosowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Elektronarzędzia winny posiadać aktualne protokoły pomiarów ochronnych.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i wskazaniach Inspektora Nadzoru bez przekroczenia terminu końcowego wskazanego w Umowie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Do prac na wysokości należy stosować rusztowania, ustawione zgodnie z DTR.

#### **4. Transport**

Zastosowane w trakcie realizacji robót środki transportowe muszą gwarantować bezpieczeństwo pracowników, osób trzecich, muszą być sprawne technicznie oraz nie mogą powodować nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska olejami, smarami itp. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymogami podanymi przez producenta. Pojazdy do przewożenia materiałów wrażliwych na warunki atmosferyczne winny posiadać szczelne plandeki ochronne. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Rury należy przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi równomierne rozmieszczeni na całej powierzchni ładunkowej i z zabezpieczeniem przed spadaniem lub przesuwaniem. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami przez metalowe części środków transportu, jak śruby, łańcuchy itp. Szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze około 0°C i niższej.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz

co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Podstawowym aktem prawnym określającym standardy techniczne jakim powinny odpowiadać zrealizowane roboty budowlane jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. Zm). Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz.U. z 2003r Nr 47 poz 401) pod nadzorem osób. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z przedmiarem, dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, poleceniami Zamawiającego oraz zgodnie z wiedzą budowlaną.

Wykonawca oznaczy i zabezpieczy teren robót w sposób określony przepisami oraz zapewni bezpieczeństwo uczestnikom procesu budowlanego oraz osobom postronnym. Przy montażu wyrobów budowlanych Wykonawca musi przestrzegać wytycznych producentów.

Polecenia Zamawiającego będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, dokumentacji kosztorysowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane przez Wykonawcę w terminie wymagalnym Umową, pod groźbą wstrzymania frontu robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w powyższej sytuacji ponosi Wykonawca.

W przypadku korzystania w trakcie wykonywania prac z podwykonawstwa, wymagana jest zgoda Zamawiającego w formie pisemnej.

## **5.2. Szczegółowy harmonogram Realizacji Robót**

Wymaga się, aby przed rozpoczęciem prac Wykonawca opracował i przedstawił do akceptacji Zamawiającemu i Użytkownikowi harmonogram robót wraz z opisem ich prowadzenia i szczegółowym opisem zabezpieczeń. Bez uzyskania akceptacji wyżej opisanego harmonogramu i opisu prowadzenia prac, prace nie będą mogły zostać rozpoczęte. Wszystkie użyte materiały służące zabezpieczeniu prowadzonych prac muszą odpowiadać aktualnie obowiązującym normom.

## **5.3. Szczegółowy opis robót**

### **5.3.1. Prace związane z instalacją wodociągową**

Poszczególne pomieszczenia będą zasilane w wodę ciepłą oraz zimną z istniejącej wewnętrznej instalacji w budynku. Odejsia od pionów wody zimnej i ciepłej należy wyposażyć w zawory odcinające. Podejsia należy prowadzić w bruzdach ściennych oraz w strefie posadzek.

Przy montażu instalacji wodociągowej należy zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz normatywne wysokości zamontowania podejść pod przybory. Po przeprowadzeniu montażu instalacji, ale przed zaizolowaniem należy udostępnić zakres Zamawiającemu w celu kontroli użycia właściwych materiałów oraz prawidłowości wykonania połączeń i podparć / uchwytów.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne.

Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Metalowe przybory sanitarne w instalacji wodnej należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, co najmniej o 5 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

Przestrzeże między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie

się

i utrudniającym powstanie w niej naprężenia ścinającego.

Po zakończeniu prac należy poddać instalację próbie szczelności.

### **5.3.2. Prace związane z instalacją kanalizacyjną**

Ścieki będą odprowadzane do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych w systemie niskosumowym o średnicach  $\varnothing 50$ ,  $\varnothing 75$ ,  $\varnothing 110$ . Poziome odcinki kanalizacji sanitarnej powinny być układane z zachowaniem wymaganego przepisami spadku.

Rury i kształtki do kanalizacji grawitacyjnej muszą spełniać warunki określone w obowiązujących normach i przepisach. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

### **5.3.3. Prace związane z przewodami wentylacyjnymi i galanterią wentylacyjną**

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległościach umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów wentylacyjnych lub przewodów wentylacyjnych z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Izolacja cieplna przewodów wentylacyjnych powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Izolacja cieplna nie wyposażona przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów wentylacyjnych powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między przewodami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych tak aby ugięcie sieci przewodów wentylacyjnych nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Zamocowania przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów: przewodów wentylacyjnych, materiału izolacyjnego, elementów instalacji wentylacji zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów wentylacyjnych, elementów składowych podpór lub podwieszeń. Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia. Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia. Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym

punktem elementu poziomego nie przekraczały 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych. Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia. W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów wentylacyjnych mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez demontaż elementu składowego instalacji wentylacji lub przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji wentylacji. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów wentylacyjnych powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Nie należy stosować wewnątrz przewodów wentylacyjnych ostro zakończonych śrub lub innych elementów które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Pokrywy i drzwi rewizyjne urządzeń wentylacyjnych powinny się łatwo otwierać. W przypadku wykonania otworu rewizyjnego na końcu przewodu wentylacyjnego, jego wymiar powinien być równy wymiarom przekroju poprzecznego przewodu wentylacyjnego. W przypadku, gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji wentylacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory powinny mieć przekrój kanału wentylacyjnego. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do zamontowanych w przewodach wentylacyjnych urządzeń.

Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w elementy umożliwiające trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizm napędu przepustnic nie powinien mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji. Mechanizm napędu przepustnic powinien umożliwiać łatwą zmianę położenia łopatek w pełnym zakresie regulacji. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego. Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751. Szczelność obudowy przepustnic powinien odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.

Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem kierunku przepływu. Przewody należy łączyć z tłumikami za pomocą łagodnych kształtek przejściowych.

#### **5.3.4. Prace związane z instalacją klimatyzacji wraz z instalacją odprowadzenia skroplin**

Agregaty należy zainstalować w sposób uniemożliwiający przenoszenie jakichkolwiek drgań na budynek. Do czasu podłączenia instalacji rurowych nie rozszczelniać urządzeń.

Rury miedziane izolować otulinami z pianki kauczukowej o grubości 13 mm.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów wyposażonych w pompki skroplin wykonać za pomocą przewodu tłocznych z PP, włączanych do poziomów kanalizacyjnych poprzez syfon kondensacyjny z wodną i mechaniczną blokadą antyzapachową. Tłoczenie skroplin odbywa się poprzez pompki skroplin zabudowane przy klimatyzatorze.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Wymagania ogólne / zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość

materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie robot przy zachowaniu wymaganej przez Zamawiającego jakości.

Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli na każdym etapie prowadzenia robot. Wykonawca zapewni wszelką potrzebną do tego pomoc. Wszelkie roboty ulegające zakryciu, podlegają dokonaniu odbioru częściowego przez Zamawiającego w uzgodnionym terminie po ich zgłoszeniu

przez Wykonawcę.

Kontroli podlega sprawdzenie:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz przedmiarami
- Zapisów w dokumentach budowy i notatkach służbowych
- Harmonogramu robót
- Użycia właściwości materiałów i urządzeń (czy posiadają wymagane atesty, deklaracje i/lub aprobaty techniczne)
- Kwalifikacji monterów
- Prawidłowości wykonania połączeń przewodów, zgodności z przepisami i zasadami wiedzy technicznej
- Prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych
- Poprawności rozmieszczenia urządzeń, osprzętu, oznaczenia i montażu
- Poprawności pracy urządzeń
- Przeprowadzenia regulacji instalacji
- Prawidłowości wykonania połączeń
- Prawidłowości montażu urządzeń
- Uprawnień pracowników
- Kwalifikacji i przeszkoleń pracowników
- Należytego stanu izolacji
- Szczelności wykonanych instalacji
- Jakości materiałów uszczelniających
- Sprawności zamontowanej armatury
- Poprawności rozmieszczenia urządzeń i armatury
- Wykonania pomiarów wydatków wentylacji przyrządami posiadającymi legalizację i przez osoby uprawnione
- Wykonania pomiarów hałasu emitowanego przez instalację wentylacji przyrządami posiadającymi legalizację i przez osoby uprawnione
- Poprawności działania zainstalowanych urządzeń, poprzez próbny rozruch / pierwsze uruchomienie urządzeń - jeśli zachodzi konieczność, przez autoryzowany serwis
- Działania nawiewników i wywiewników
- Zgodności z wymogami i kompletność dokumentacji powykonawczej z dużym naciskiem na rysunki powykonawcze
- Usunięcia usterek

## **6.2. Dokumenty jakościowe / certyfikaty i deklaracje**

Wszystkie zakupione i zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie i posiadać:



- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są wyroby nie podlegające obowiązkowi oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- gwarancje producenta i instrukcje montażu/obsługi

Co najmniej siedem dni roboczych przed wbudowaniem materiału budowlanego Wykonawca jest zobowiązany złożyć do Zamawiającego Kartę Zatwierdzenia Materiałowego (zawierające jako załącznik: karty katalogowe bądź techniczne, atesty higieniczne, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych – dokumenty powinny być aktualne na dzień wbudowania). Wbudowanie materiału może nastąpić po zatwierdzeniu KZM przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być potem zmieniany bez zgody Zamawiającego.

### **6.3. Dokumenty budowy**

Na wykonanie robót objętych zamówieniem nie jest wymagane pozwolenie na budowę, wobec powyższego nie wymaga się prowadzenia dziennika budowy jako takiego – Zamawiający dostarczy Dziennik robót. W trakcie robót Wykonawca winien zgromadzić dokumenty: protokół przekazania terenu budowy, Dziennik robót, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne (jeżeli potrzebne), protokół odbioru robót, atesty, certyfikaty, instrukcje obsługi, DTRki i gwarancje na urządzenia montowane podczas wykonywanych robót.

## **7. Obmiar robót**

Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie przedmiotu Umowy jest ryczałtowe. Czynności obmiarowe będą prowadzone w wyjątkowych przypadkach, na wniosek Zamawiającego, w celach kontrolnych.

Jednostką obmiaru dla poszczególnych prac zaliczanych do robót jest:

1 metr [m] dla robót w zakresie montażu instalacji wod.-kan., elektrycznych

1 metr kwadratowy [m kw.] dla robót w zakresie branży budowlanej, przykładowo: malowanie ścian, montaż sufitu podwieszanego, itp. oraz dla robót związanych z montażem kanałów wentylacyjnych

1 sztuka [szt.] dla robót związanych z montażem bądź demontażem urządzeń, mebli, drzwi

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Roboty budowlane mogą zostać odebrane, jeżeli zostały wykonane zgodnie z specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, przepisami prawnymi oraz normami, a także, jeżeli wszystkie kontrole i pomiary dały wyniki pozytywne.

## **8.2. Odbiory częściowe**

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół. Odbiorowi częściowemu podlegają wykonane roboty, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Dodatkowo należy sporządzić protokoły dotyczące prób szczelności odcinków bądź całej instalacji (w zależności od zakresu) oraz protokoły dotyczące uruchomienia urządzeń. Jeśli w DTRkach bądź warunkach gwarancji urządzeń wyszczególniona jest konieczność uruchomienia przez autoryzowany serwis, należy spełnić ten warunek.

## **8.3. Odbiory końcowe**

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją oraz przedłożyć kompletną dokumentację powykonawczą.

## **8.4. Dokumentacja powykonawcza**

Dokumentacja powykonawcza powinna być sporządzona zgodnie z wytycznymi ujętymi w dokumencie: „KIB\_ wytyczne dot. dokumentacji powykonawczej”

## **9. Podstawa płatności**

Rozliczenie robót nastąpi na podstawie faktur przejściowych, wystawianych raz w miesiącu na podstawie protokołów przerobowych, sprawdzonych i zaakceptowanych przez Zamawiającego. Fakturowanie częściowe nie może przekroczyć 90% wartości zamówienia.

Szczegółowe warunki rozliczania robót zostaną przedstawione w Umowie.

Wykonawca musi wnieść zabezpieczenie należytego wykonania Umowy służące pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy.

Wartości ryczałtowe obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zabezpieczenie elementów budynku przed zniszczeniem i zaproszeniem ognia
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
- usunięcie gruzu i materiałów odpadowych
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## **10. Przepisy związane**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami i Normatywami. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek

sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł

i wytycznych w trakcie realizacji robót

- aprobaty techniczne właściwe dla zastosowania materiałów
- obowiązujące normy europejskie, polskie, branżowe oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych
- ogólne wytyczne, zalecenia, instrukcje stosowania i DTRki wyrobów wydane przez ich producentów
- przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony środowiska i Ochrony przeciwpożarowej
- Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 ( Dz.U. z 2006r. nr 156 poz. 1118 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7" - Cobrti Instal, W-wa 2003 r.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, zeszyt 12" - Cobrti Instal, W-wa 2006 r.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych wydana przez producenta rur.
- PN-81/B-10700. 00 – „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.”
- PN-81/B-10700.04 - „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.”
- PN-92/B-10735 - "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze".
- PN-70/N/01270 - „Wytyczne znakowania rurociągów.”