



|                     |  |                |
|---------------------|--|----------------|
| Stadium:            | <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>  |                |
| Nr tomu:            | <b>TOM III – SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>   |                |
| Nr części - branża: | <b>PROJEKT</b>   |                |
| Specyfikacja:       | <b>CZĘŚĆ VIII – GAZY MEDYCZNE</b>  |                |
| Nr dokumentu:       | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)  |                |
| Rewizja:            | 376-IP-B4-XX-SP-G-54001  |                |
|                     | 00   |                |
| Temat:              | <p><b>MODERNIZACJA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO WE WŁOCŁAWKU – BUDOWA, ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKÓW WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO WE WŁOCŁAWKU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (OBEJMUJĄCYM DROGOWY UKŁAD KOMUNIKACYJNY, PARKINGI ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ), W TYM CZĘŚCI BUDYNKÓW W RAMACH ZADANIA „PODNIESIENIE JAKOŚCI USŁUG ZDROWOTNYCH ORAZ ZWIĘKSZENIE DOSTĘPU DO USŁUG MEDYCZNYCH (ADAPTACJA BUDYNKÓW NR 1, 2, 3, 4, 6 I 11 – GŁÓWNEGO KOMPLEKSU SZPITALNEGO) W WOJEWÓDZKIM SZPITALU SPECJALISTYCZNYM WE WŁOCŁAWKU” ORAZ BUDOWA ŁĄDOWISKA LPR NA DACHU SKRZYDŁA B4 I MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU NR 13, NA TERENIE DZIAŁEK NR 2/32, 2/34, 2/36, 2/37, 2/1 OBRĘB WŁOCŁAWEK KM 124/1 PRZY UL. WIENIECKIEJ 49 WE WŁOCŁAWKU</b></p> |                |
| Inwestor:           | Kujawsko-Pomorskie Inwestycje Medyczne Sp. z o.o.  |                |
| Nazwa i adres:      | pl. Teatralny 2, 87-100 Toruń  |                |
| Kategoria obiektu:  | Włocławek 87-800, ul. Wieniecka 49   |                |
| Projektant:         | 2/1, 2/32, 2/34, 2/36, 2/37; Obręb KM 124/1 Włocławek  |                |
| Sprawdzający:       | IV, XI, XXII, XXIII, XXVI, XXVIII  |                |
| Kod CPV:            | mgr inż. Adrian Buchner  |                |
|                     | upr. nr ŁOD/PWOS/2406/14   |                |
|                     | w specjalności instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń  |                |
|                     | mgr inż. Marcin Bocian   |                |
|                     | upr. nr ŁOD/PWOS/1106/11   |                |
|                     | w specjalności instalacji sanitarnych do projektowania bez ograniczeń  |                |
|                     | INSTALACJA RUROCIĄGÓW  | CVP 45231112-3 |

Temat: TEMAT: MODERNIZACJA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO WE WŁOCŁAWKU – BUDOWA, ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKÓW WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO WE WŁOCŁAWKU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (OBEJMUJĄCYM DROGOWY UKŁAD KOMUNIKACYJNY, PARKINGI ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ), W TYM CZĘŚCI BUDYNKÓW W RAMACH ZADANIA „PODNIESIENIE JAKOŚCI USŁUG ZDROWOTNYCH ORAZ ZWIĘKSZENIE DOSTĘPU DO USŁUG MEDYCZNYCH (ADAPTACJA BUDYNKÓW NR 1, 2, 3, 4, 6 I 11 – GŁÓWNEGO KOMPLEKSU SZPITALNEGO) W WOJEWÓDZKIM SZPITALU SPECJALISTYCZNYM WE WŁOCŁAWKU” ORAZ BUDOWA ŁĄDOWISKA LPR NA DACHU SKRZYDŁA B4 I MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU NR 13, NA TERENIE DZIAŁEK NR 2/32, 2/34, 2/36, 2/37, 2/1 OBRĘB WŁOCŁAWEK KM 124/1 PRZY UL. WIENIECKIEJ 49 WE WŁOCŁAWKU

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

---

(PUSTA STRONA)

## Spis zawartości części opisowej

|  |           |
|--|-----------|
| Spis zawartości części opisowej .....  | 3         |
| <b>1 CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....  | 5         |
| 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych .....   | 5         |
| 1.3 Nazwy i kody.....  | 5         |
| 1.4 Określenia podstawowe, definicje.....  | 5         |
| <b>2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKIEM DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.....</b> | <b>8</b>  |
| 2.1 WYMAGANIA DOT. MATERIAŁÓW .....  | 8         |
| 2.2 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....   | 8         |
| <b>3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>6 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ.....</b>   | <b>11</b> |
| 6.1 BADANIA I POMIARY.....   | 11        |
| 6.2 PZJ, certyfikaty i deklaracje, dziennik budowy oraz postępowanie z wadliwymi robotami i materiałami .....  | 11        |
| 6.2.1 PZJ .....  | 11        |
| 6.2.2 Dziennik budowy.....   | 12        |
| <b>7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....</b>   | <b>13</b> |
| 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.....   | 13        |
| 7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.....   | 13        |
| 7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....  | 13        |
| 7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru .....   | 13        |
| <b>8 OPIS SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>   | <b>13</b> |
| 8.1 Rodzaje odbiorów robót.....  | 14        |
| 8.2 Odbiór robót zanikających .....  | 14        |
| 8.3 Odbiór częściowy.....  | 14        |
| 8.4 Odbiór końcowy .....   | 14        |
| 8.4.1 Zasady odbioru końcowego robót.....  | 14        |

Temat: TEMAT: MODERNIZACJA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO WE WŁOCŁAWKU – BUDOWA, ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKÓW WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO WE WŁOCŁAWKU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (OBEJMUJĄCYM DROGOWY UKŁAD KOMUNIKACYJNY, PARKINGI ORAZ NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ), W TYM CZĘŚCI BUDYNKÓW W RAMACH ZADANIA „PODNIESIENIE JAKOŚCI USŁUG ZDROWOTNYCH ORAZ ZWIĘKSZENIE DOSTĘPU DO USŁUG MEDYCZNYCH (ADAPTACJA BUDYNKÓW NR 1, 2, 3, 4, 6 I 11 – GŁÓWNEGO KOMPLEKSU SZPITALNEGO) W WOJEWÓDZKIM SZPITALU SPECJALISTYCZNYM WE WŁOCŁAWKU” ORAZ BUDOWA ŁĄDOWISKA LPR NA DACHU SKRZYDŁA B4 I MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU NR 13, NA TERENIE DZIAŁEK NR 2/32, 2/34, 2/36, 2/37, 2/1 OBRĘB WŁOCŁAWEK KM 124/1 PRZY UL. WIENIECKIEJ 49 WE WŁOCŁAWKU

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

---

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 8.4.2     | Dokumenty odbioru końcowego.....   | 15        |
| 8.5       | Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).....   | 15        |
| <b>9</b>  | <b>OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAZ TOWARZYSZĄCYCH .....</b> | <b>15</b> |
| <b>10</b> | <b>DOKUMNETY ODNIESIENIA .....</b>   | <b>15</b> |
| 10.1      | Ustawy .....   | 16        |
| 10.2      | Rozporządzenia .....   | 16        |
| 10.3      | Normy .....  | 16        |
| <b>11</b> | <b>PRACE TOWARZYSZĄCE.....</b>   | <b>16</b> |

## 1 CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego to:

MODERNIZACJA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO WE WŁOCŁAWKU – BUDOWA, ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKÓW WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO WE WŁOCŁAWKU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU (OBEJMUJĄCYM DROGOWY UKŁAD KOMUNIKACYJNY, PARKINGI ORAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ), W TYM CZĘŚCI BUDYNKÓW W RAMACH ZADANIA „PODNIESIENIE JAKOŚCI USŁUG ZDROWOTNYCH ORAZ ZWIĘKSZENIE DOSTĘPU DO USŁUG MEDYCZNYCH (ADAPTACJA BUDYNKÓW NR 1, 2, 3, 4, 6 I 11 – GŁÓWNEGO KOMPLEKSU SZPITALNEGO) W WOJEWÓDZKIM SZPITALU SPECJALISTYCZNYM WE WŁOCŁAWKU” ORAZ BUDOWA ŁADOWISKA LPR NA DACHU SKRZYDŁA B4 I MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA BUDYNKU NR 13, NA TERENIE DZIAŁEK NR 2/32, 2/34, 2/36, 3/37, 2/1 OBRĘB WŁOCŁAWEK KM 124/1 PRZY UL. WIENIECKIEJ 49 WE WŁOCŁAWKU

### 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

#### 1.2.1. Zakres robót objętych specyfikacją

Szczegółowa specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących instalacji gazów medycznych, które zostaną zrealizowane w ramach budowy skrzydła B4 i B4A Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego we Włocławku.

#### 1.2.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla obiektów kubaturowych.

### 1.3 Nazwy i kody

INSTALACJA RUROCIĄGÓW CVP 45231112-3

### 1.4 Określenia podstawowe, definicje

---

- Obiekt budowlany - należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.
- Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.
- Teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Część obiektu lub etap wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na montażu, lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe

- Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8 ustawy „Prawo budowlane”.
- Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- Pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywania robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- Dokumentacja Projektowa - opracowanie architektoniczno-budowlane zawierające część opisową i rysunki
- Przetargowa Dokumentacja Projektowa – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót
- Projektant - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- Inspektor nadzoru - należy przez to rozumieć osobę fizyczną reprezentującą interesy Inwestora na budowie
- Polecenie Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Wykonawca - należy przez to rozumieć osobę fizyczną lub firmę wykonującą roboty budowlane
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym i wykonawczym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- Ustalenia projektowe - należy przez to rozumieć ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne warunki do jego wykonania
- Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych (SST).
- 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.
- SST - należy przez to rozumieć szczegółową specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych sporządzoną dla określonych elementów robót.

- Przedmiar robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowania.
- Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- Książka obmiarów - należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 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 (lub jego upoważnionego przedstawiciela) stwierdzający, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny 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.
- Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Procedura - należy przez to rozumieć dokument zapewniający jakość; definiujący: jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.
- Odpowiednia zgodność - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- BiHP - należy przez to rozumieć zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy określone w stosownych przepisach.
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- Program zapewnienia jakości (PZJ) - dokument, w którym Wykonawca przedstawia do aprobaty przez Zamawiającego zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Projektem, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora nadzoru.

## **2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKIEM DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI**

### **2.1 WYMAGANIA DOT. MATERIAŁÓW**

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG oraz ustawą o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 z jej późniejszymi zmianami, ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami, rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych i Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010 r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych poniższe materiały i urządzenia muszą posiadać aprobatę CE dla wyrobu medycznego odpowiedniej klasy, deklarację zgodności wytwórcy oraz potwierdzenie złożenia wniosku zgłoszenia wyrobu do Urzędu Rejestracji Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych:

- punkty poboru gazów medycznych i próżni,
- rury i kształtki do gazów medycznych i próżni,
- strefowe zespoły kontrolne wraz z sygnalizacją,
- jednostki zaopatrzenia medycznego (panele nadłóżkowe, sufitowe systemy zasilające itp.),
- kompletny system rurociągowy do gazów medycznych i próżni,
- zawory do gazów medycznych i próżni.

Dowód na spełnienie wymagań powinien dostarczyć wykonawca.

Niniejsza dokumentacja projektowa, wymagane obliczenia oraz rozwiązania techniczne zostały wykonane w oparciu o wskazane w treści, wybrane urządzenia i materiały spełniające określone parametry techniczne i jakościowe. Dopuszcza się zastosowanie zamiennych urządzeń lub materiałów, wyłącznie o parametrach technicznych i jakościowych równoważnych z przyjętymi w niniejszym opracowaniu. Zastosowanie urządzeń lub materiałów zamiennych wymaga potwierdzenia przez Wykonawcę równoważności wyżej określonych parametrów oraz akceptacji projektanta.

### **2.2 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Terren przeznaczony na składowanie materiałów ma być wydzielony i wyraźnie oznakowany.

Sposób składowania nie może powodować pogorszenia się jakości magazynowanych materiałów.

Dostęp do materiałów musi być ograniczony tylko do osób bezpośrednio wykonujących prace montażowe zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę

### **3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

Do wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu: obcinaki do rur, zestawy do lutowania twardego, drabiny, młotowiertarki, itp).

Sprzęt stosowany do robót gazowych, w szczególności służący do wykonywania połączeń lutowanych, powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

Zastosowany sprzęt musi posiadać atesty i spełniać przepisy zgodne z przepisami BHP. Zastosowany sprzęt używany do montażu instalacji i urządzeń musi odpowiadać normom właściwym do zastosowanych materiałów i zalecanych przez ich producenta.

### **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z zastrzeżeniem, że będą odpowiednio zabezpieczone przed zniszczeniem oraz - w przypadku rur miedzianych i elementów armatury - kontaktem z tłuszczami i smarami.

Transport musi spełniać przepisy zgodne z przepisami BHP.

### **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Prace ziemne w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej należy prowadzić ręcznie pod nadzorem geodety.

W przypadku zniszczenia lub naruszenia punktów osnowy należy je wznowić przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Po wykonaniu fundamentów oraz ich obciążeniu należy kontrolować ewentualne osiadanie. W przypadku zauważenia osiadania większego niż dopuszczalne bezzwłocznie należy powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem autorskie biuro projektowe.

Podczas realizacji robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązkowych do stosowania, Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

W czasie realizacji robót budowlanych przestrzegać należy wymagań zawartych w Załączniku Nr 3 do Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji, i oceny jej czytelności, spójności oraz jej wzajemnego skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem Pracownię Projektową.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami).

Zmiany, konieczne do wprowadzenia w trakcie realizacji (wynikające z warunków zastanych w istniejącej substancji budowlanej, z optymalizacji przyjętych rozwiązań technicznych, lub w celu uniknięcia kolizji) podlegają uzgodnieniu przed wykonawstwem, z kierującymi pracami wszystkich branż, na które mogą mieć wpływ, a następnie z generalnym projektantem.

Zmiany realizacyjne, wywołujące konieczność zmian w dokumentacji w zakresie nieobjętym nadzorem autorskim będą przedmiotem oddzielnych regulacji prawnych.

Wykonawcy i dostawcy urządzeń lub technologii są zobowiązani do zapewnienia odpowiedniej, jakości i trwałości oraz wymaganych przez Zamawiającego i ustalonych w kontrakcie parametrów technicznych i technologicznych dostarczanych produktów. Jeżeli rozwiązania projektowe określają te parametry w sposób niewystarczający, zbyt ogólny, niezgodny z obowiązującymi przepisami szczególnymi, wymaganiami Zamawiającego lub zasadami wiedzy technicznej, wykonawca jest zobowiązany do dokonania niezbędnych wyjaśnień lub uzgodnień przed rozpoczęciem prac.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na budowę aktualnych atestów i certyfikatów na wszystkie zastosowane materiały budowlane:

- Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Dz.U. 1998 nr 99 poz. 637 (tekst jednolity Dz.u. 2004 nr 92 poz. 881).
- Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.
- Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu o wyrobach budowlanych Dz.U. 1998 nr 99 poz. 637 (tekst jednolity Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).

Elementy budowlane i rozwiązania systemowe powinny posiadać dokumenty potwierdzające wymaganą w projekcie klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia, wydana przez uprawnione jednostki naukowo badawcze. Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania „danych techniczno-ruchowych” oraz „karty zgodności produktu” dla wszystkich zastosowanych urządzeń wymagających tego typu dokumentów /dla celów odbiorowych/.

Przed przystąpieniem do odbiorów i rozruchów obowiązuje wykonanie dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy (z załączeniem niezbędnych certyfikatów i uzgodnień oraz innych dokumentów wymaganych dla wbudowanych materiałów, urządzeń lub technologii przez przepisy prawa budowlanego, normy i normatywy).

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia procedury odbiorowej (w skład, której wchodzi: odbiór końcowy oraz odbiór częściowe prac zanikających) potwierdzanej protokołarnie.

Jeżeli odbierany zakres prac wykonywany był przez niezależnych wykonawców lub podwykonawców różnych branż, to ich umocowani przedstawiciele winni uczestniczyć w takich odbiorach technicznych. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia w/w procedury także z udziałem upoważnionych przedstawicieli dostawców urządzeń lub technologii, jeżeli jest niezbędnym warunkiem uzyskania gwarancji. Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia poprawności robót budowlanych oraz montażu zabudowywanych urządzeń i instalacji przez odpowiednich inspektorów nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia rozruchów i regulacji wszystkich urządzeń i instalacji, do ich czasowej eksploatacji we współpracy z odpowiednimi służbami inwestora w celu sprawdzenia poprawności ich wykonania i funkcjonowania. Regulację wszystkich instalacji uznaje się za zakończoną po pełnym jej uruchomieniu oraz po uzyskaniu parametrów technicznych i technologicznych założonych w projekcie (pisemnym potwierdzeniu w protokołach rozruchowych).

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania instrukcji użytkowania obiektu oraz do zapewnienia niezbędnego szkolenia i instruktażu przedstawicieli przyszłego użytkownika obiektu- wraz z pokazem i przetestowaniem wszystkich jego elementów. Instrukcja powinna zawierać:

- Opis pracy instalacji,
- Wymagane ustawienie,
- Opis wymaganych parametrów,
- Opis typowych stanów awaryjnych i sposób postępowania w stanach awaryjnych,
- Wytyczne eksploatacyjne i przeglądowe,
- Specyfikacja warunków niezbędnych dla uzyskania pełnej gwarancji.

## **6 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ**

### **6.1 BADANIA I POMIARY**

Należy wykonać wszystkie badania zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2010 na formularzach określonych przez normę. Wymaga się atestowanych urządzeń pomiarowych, których atesty zostaną przedłożone Inwestorowi przed przystąpieniem do badań.

Należy zwrócić uwagę, że niektóre z badań muszą zostać wykonane w trakcie robót zanikających.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7396-1:2007 punkt G.3.4.7 jednostkami uprawnionymi do przeprowadzania badań, wykonywania i analiz projektów, wykonawców instalacji są firmy posiadające certyfikat z ISO 13485 odnośnie uprawnień oraz zgodności z ISO 9001:2000 odnośnie zarządzania jakością.

Badania, które należy wykonać dla instalacji gazów medycznych i próżni:

- Znakowanie i podparcia
- Specyfikacja projektu
- Szczelność systemu gazów sprężonych
- Wyciek z systemu gazów sprężonych (przed strefowym zaworem odcinającym)
- Wyciek z systemu gazów sprężonych (za strefowym zaworem odcinającym)
- Połączone badania wycieku i szczelności systemu gazów sprężonych (przed zamontowaniem)
- Połączone badania wycieku i szczelności systemu gazów sprężonych (po zamontowaniu)
- Badanie strefowych zaworów odcinających pod kątem zamykania, identyfikacji i przynależności do stref
- Połączenia krzyżowe
- Wykonanie systemu
- Awaryjne alarmy kliniczne i eksploatacyjne
- Zanieczyszczenie cząstkami stałymi
- Napełnienie gazem przeznaczenia
- Badanie tożsamości gazu z użyciem analizatora tlenu
- Badanie tożsamości gazu z użyciem różnych ciśnień
- Badanie tożsamości gazu z użyciem analizatora dedykowanego do określonego gazu

### **6.2 PZJ, certyfikaty i deklaracje, dziennik budowy oraz postępowanie z wadliwymi robotami i materiałami**

#### **6.2.1 PZJ**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program Zapewnienia Jakości winien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

a. organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

- b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- c. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,-  
wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub  
laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- g. sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także  
wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i  
formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- a. wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz  
wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- b. rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw,  
lepiszczy, kruszyw itp.,
- c. sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i  
sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i  
wykonywania poszczególnych elementów robót.
- d. sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### 6.2.2 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego skierowanej do realizacji dokumentacji projektowej,
- c) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- d) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,

- e) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- f) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- g) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- h) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy.

## **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

---

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót, lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

„Nadrzędnym dokumentem regulującym kwestie obmiarowe i przedmiarów jest Umowa podpisana pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym”.

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

---

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

### **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

---

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru**

---

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

## **8 OPIS SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## 8.1 Rodzaje odbiorów robót

---

W zależności od ustaleń poszczególnych SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu).

Nadrzędnym dokumentem regulującym kwestie odbiorowe jest Umowa podpisana pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

## 8.2 Odbiór robót zanikających

---

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## 8.3 Odbiór częściowy

---

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

## 8.4 Odbiór końcowy

---

### 8.4.1 Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy w formie informacji pisemnej skierowanej do Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych

robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **8.4.2 Dokumenty odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Nadrzędnym dokumentem regulującym kwestie odbiorowe jest Umowa podpisana pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b) Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- c) recepty i ustalenia technologiczne,
- d) Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- e) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- f) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- g) dokumenty zainstalowanych urządzeń i wyposażenia
- h) instrukcje eksploatacyjne urządzeń i wyposażenia
- i) opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **8.5 Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)**

---

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4.

### **9 OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT TYMACZASOWYCH I PRAZ TOWARZYSZĄCYCH**

Zgodnie z zapisami Umowy podpisanej pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

### **10 DOKUMNETY ODNIESIENIA**

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

## 10.1 Ustawy

---

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- b) Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r.

## 10.2 Rozporządzenia

---

- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- d) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczególnych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą ( Dz. U. 2012.739),

Nie wymienienie 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.

## 10.3 Normy

---

- a) Norma PN-EN ISO 7396-1:2016/A1:2019 - Systemy rurociągowe do gazów medycznych – Część 1: Systemy rurociągowe do sprężonych gazów medycznych i próżni,
- b) Norma PN-EN ISO 7396-2:2011 - Systemy rurociągowe do gazów medycznych -- Część 2: Systemy wyrzutowe odprowadzające zużyte gazy anestetyczne.

## 11 PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania inwentaryzacji powykonawczej robót.