**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**

**I ODBIORU ROBÓT**

**- INSTALACJE GAZÓW TECHNICZNYCH**

**- KOD CPV 45333000-0**

ZADANIE INWESTYCYJNE PN:

**„BUDOWA INSTALACJI - CO2 I O2 W POMIESZCZENIU NR - 1.6,**

**KATEDRY ŻYWIENIA CZŁOWIEKA I DIETETYKI W BUDYNKU WYDZIAŁU TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI UNIWERSYTETU ROLNICZEGO W KRAKOWIE”,**

**PRZY UL.BALICKIEJ 122, 30-149 KRAKÓW**

**„ROZBUDOWA INSTALACJI GAZÓW TECHNICZNYCH W LABORTORIUM GEOCHEMII ŚRODOWISKA LEŚNEGO I TERENÓW PRZEZNACZONYCH**

**DO REKULTYWACJI” W BUDYNKU WYDZIAŁU LEŚNEGO UNIWERSYTETU ROLNICZEGO W KRAKOWIE, PRZY AL.29 LISTOPADA 46, 31-425 KRAKÓW**

**Inwestor: UNIWERSYTET ROLNICZY**

**IM. HUGONA KOŁŁĄTAJA,**

**AL. MICKIEWICZA 21,**

**31-120 KRAKÓW**

**Jednostka Projektowa:** **PRACOWNIA PROJEKTOWA ANDRZEJ KOMISARZ**

**OS. SIENKIEWICZA 1/3,**

**32-020 WIELICZKA**

**Opracował: mgr inż. ANDRZEJ KOMISARZ**

 UPR BUD. NR 167/99

Bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

**SPIS TREŚCI:**

1. WSTĘP.
	1. Przedmiot specyfikacji.
	2. Zakres stosowania specyfikacji.
	3. Zakres robót objętych specyfikacją.
	4. Wymagania ogólne dotyczące robót.

2. MATERIAŁY.

3. SPRZĘT.

4. TRANSPORT.

5. WYKONANIE ROBÓT.

1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

7. OBMIAR ROBÓT.

8. ODBIÓR ROBÓT.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

**1. WSTĘP.**

* 1. **Przedmiot Specyfikacji.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest zbiór wymagań w zakresie wykonania instalacji gazów laboratoryjnych dla celów medycznych realizowanych w ramach inwestycji:

**„ROZBUDOWA INSTALACJI GAZÓW TECHNICZNYCH W LABORTORIUM GEOCHEMII ŚRODOWISKA LEŚNEGO I TERENÓW PRZEZNACZONYCHDO REKULTYWACJI”**

**W BUDYNKU WYDZIAŁU LEŚNEGO UNIWERSYTETU ROLNICZEGO W KRAKOWIE, PRZY AL.29 LISTOPADA 46, 31-425 KRAKÓW**

dla której Inwestorem jest:

**UNIWERSYTET ROLNICZY IM. HUGONA KOŁŁĄTAJA,**

**AL. MICKIEWICZA 21,**

**31-120 KRAKÓW**

**UWAGA !!!:**

**Załączony projekt nie obejmuje rozbudowy instalacji helu 5.0 od źródła zlokalizowanego w wolnym segmencie istniejącej wiaty na poziomie terenu, rozbudowa ta została ujęta w przedmiarze robót. Należy wycenić i wykonać:**

* **rozbudowę nowej instalacji helu 5.0 zasilającej dodatkowy punkt poboru helu He 5.0 w pomieszczeniu 615B, wraz ze źródłem, czyli węzłem redukcyjnym, który zostanie zlokalizowany w wolnym segmencie istniejącej wiaty na poziomie terenu.**

Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych w zakresie instalacji gazów technicznych.

Przedmiotem Specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji rurociągowych następujących gazów technicznych:

* argonu 5.0 – oznaczoną w projekcie Arm5.0;;
* instalację azotu 5.0 – oznaczoną w projekcie – N2 5.0;
* instalację helu 5.0 -– oznaczoną w projekcie – He 5.0;
* powietrza syntetycznego 5.0 – oznaczoną w projekcie SP 5.0;
* instalacje sprężonego technologicznego – oznaczoną w projekcie SP;
* instalacją tlenu – oznaczoną w projekcie – 5.0;
* instalację acetylenu – oznaczoną w projekcie C2H2 2.6;

Zakres robót obejmuje również wykonanie źródeł zasilania projektowanych instalacji gazów technicznych, czyli nowych węzłów redukcyjnych dla zasilania:

* instalacji argonu 5.0;
* instalacji azotu 5.0;
* instalacji powietrza syntetycznego 5.0;
* instalacji tlenu 5.0;
* **instalacji helu 5.0;**

W dalszej części opracowania Specyfikacja Techniczna będzie opisywana skrótem ST.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

* **Roboty budowlane** - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót instalacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
* **Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
* **Wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
* **Procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami;
* - **Ustalenia projektowe** - ustalenia podane w dokumentacji projektowej tj. Projekcie Wykonawczym „Rozbudowy instalacji gazów technicznych w pomieszczeniach Laboratorium Geochemii ,Środowiska Leśnego i Terenów Przeznaczonych do Rekultywacji, zlokalizowanych na VI piętrze budynku dydaktycznego Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, przy Al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków, zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego w projekcie obiektu.

**Zakres zastosowania Specyfikacji.**

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych, w pkt. 1.1., i winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację instalacji gazów laboratoryjnych dla celów medycznych zgodnie z zakresem Projektu Wykonawczego „Rozbudowy instalacji gazów technicznych w pomieszczeniach Laboratorium Geochemii ,Środowiska Leśnego i Terenów Przeznaczonych do Rekultywacji, zlokalizowanych na VI piętrze budynku dydaktycznego Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, przy Al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków

* 1. **Zakres robót objętych Specyfikacją.**

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży instalacji gazów laboratoryjnych dla celów medycznych, określonych w „Projekcie Wykonawczym „Rozbudowy instalacji gazów technicznych w pomieszczeniach Laboratorium Geochemii ,Środowiska Leśnego i Terenów Przeznaczonych do Rekultywacji, zlokalizowanych na VI piętrze budynku dydaktycznego Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, przy Al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków, oraz w „Przedmiarze robót”.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wszystkie roboty objęte „Projektem technicznym instalacji gazów laboratoryjnych dla celów medycznych” należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz Polskich Norm, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony Inspektora Nadzoru posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane.

Przyjęte rozwiązania materiałowe i systemowe stanowią poglądowy standard techniczny i ustalają poziom rozwiązań. Rozwiązania inne niż w projekcie wymagają uzgodnień z Projektantem, Inspektorem Nadzoru i przedstawicielem Zamawiającego.

Kolejność robót i organizacja pracy na budowie musi być zgodna z warunkami formalnymi oraz nie może obniżać jakości robót budowlanych.

* + 1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy 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 lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów

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

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa.

 Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

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

1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.4.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a szczególnie zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Odzież robocza stosowana podczas wykonywania robót będzie miała dobrze widoczny znak firmowy Wykonawcy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1. **MATERIAŁY.**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

2.1.1. Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i Przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia – SIZW, i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji gazów medycznych muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, wymagane certyfikaty zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

* + 1. Źródła uzyskania materiałów.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia itp. oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego

* + 1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

* + 1. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów uzgodnione z Inżynierem organizuje Wykonawca.

* + 1. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

1. **SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania, a Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Dotyczy to między innymi takich używanych w trakcie robót instalacyjnych narzędzi jak:

* Elektronarzędzia;
* Obcinarki krążkowe;
* Sprzęt spawalniczy;
* Giętarka do rur;

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

1. **TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy. Materiały należy przewozić w warunkach uniemożliwiających zabrudzenie oraz uszkodzenie mechaniczne rur i osprzętu.

1. **WYKONANIE ROBÓT.**

**5.1. Szczegółowy opis robót.**

5.1.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

5.1.2. Zakres robót instalacyjnych związanych wykonaniem instalacji rurociągowych gazów technicznych, obejmuje wykonanie instalacji:

* argonu 5.0 – oznaczoną w projekcie Arm5.0;;
* instalację azotu 5.0 – oznaczoną w projekcie – N2 5.0;
* instalację helu 5.0 -– oznaczoną w projekcie – He 5.0;
* powietrza syntetycznego 5.0 – oznaczoną w projekcie SP 5.0;
* instalacje sprężonego technologicznego – oznaczoną w projekcie SP;
* instalacją tlenu – oznaczoną w projekcie – 5.0;
* instalację acetylenu – oznaczoną w projekcie C2H2 2.6;

Zakres robót obejmuje również wykonanie źródeł zasilania projektowanych instalacji gazów technicznych, czyli nowych węzłów redukcyjnych dla zasilania:

* instalacji argonu 5.0;
* instalacji azotu 5.0;
* instalacji powietrza syntetycznego 5.0;
* instalacji tlenu 5.0;
* **instalacji helu 5.0;**

W szczególności wykonywanie robót instalacyjnych w zakresie instalacji gazów laboratoryjnych dla celów medycznych obejmuje:

* Prowadzenie i łączenie przewodów instalacji gazów laboratoryjnych;
* Mocowania przewodów instalacji;
* Montaż armatury w tym paneli redukcyjnych w węzłach redukcyjnych;
* Montaż laboratoryjnych punktów poboru;
* Prowadzenie przewodów przez przegrody budowlane;
* Znakowania rurociągów;
* Uziemienie instalacji;
* Montaż urządzeń systemu sygnalizacji niedoboru gazów;

Wykonywanie robót montażowych w zakresie źródeł zasilania instalacji gazów laboratoryjnych dla celów medycznych obejmuje także:

* Montaż armatury w tym paneli redukcyjnych w węzłach redukcyjnych;

5.1.3. Szczegółowy opis zakresu robót ujęto w opisie technicznym do Projektu Wykonawczego „Rozbudowy instalacji gazów technicznych w pomieszczeniach Laboratorium Geochemii ,Środowiska Leśnego i Terenów Przeznaczonych do Rekultywacji, zlokalizowanych na VI piętrze budynku dydaktycznego Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, przy Al. 29 Listopada 46, 31-425 Kraków, oraz w „Przedmiarze robót”.

**5.2. Obowiązki Wykonawcy.**

* + 1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości i parametrów technicznych. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i Specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.
		2. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami projektu umowy, stanowiącej załącznik do SIWZ.
		3. Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania.
		4. Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.
1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

6.1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

* 1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełna kontrolę robót i jakości materiałów.
	2. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tyko te materiały, które posiadają:
* Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
* Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną;
* Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

**8. ODBIÓR ROBÓT.**

8.1. W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

* Odbiorowi końcowemu,
* Odbiorowi pogwarancyjnemu.
	+ 1. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

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

* + 1. **Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

* + 1. Odbiór końcowy robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności 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 ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

* 1. Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie umowy stanowiącym załącznik do SIWZ.
	2. Badania odbiorcze.

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów laboratoryjnych dla celów medycznych obejmują:

* Kontrolę podwieszeń uchwytów i wsporników;
* Kontrolę oznakowania rurociągów;
* Próbę wytrzymałości mechanicznej – próba ciśnieniowa;
* Próbę szczelności;
* Kontrolę zaworów odcinających;
* Próbę na obecność połączeń krzyżowych;
* Próbę na obecność przeszkód w przepływie;
* Sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru i przyporządkowania do odpowiadającej instalacji oraz możliwości identyfikacji;
* Badanie zaworów nadmiarowych;
* Próby instalacji kontrolnych w tym systemu sygnalizacji niedoboru gazów;
* Próbę na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach instalacji;
* Napełnienie instalacji właściwym rodzajem gazu;
* Sprawdzenie prawidłowości oznakowania rurociągów i armatury;
	1. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 8.4., dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden punkt badania daje wynik negatywny, instalacje nie zostaną odebrane.
	2. Zasady dotyczące sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w cenie ryczałtowej wykonania robót o ile nie zostanie to określone w inny sposób w SIWZ.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

9.1. Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

* 1. Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego, oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.
	2. Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej, a także uzyskał informacje, konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88).
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1225).
* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719);
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. 05.11.86) ze zmiana z dnia 3 listopada 2008 r.(Dz.U. 08.203.1275) – tekst jednolity (Dz.U. 2016 poz. 1488)
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i
1. sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz.U. z 2012 r. poz. 1018).
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 sierpnia 2015 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje stwarzające zagrożenie lub mieszaniny stwarzające zagrożenie (Dz.U.2015.1368).
* Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. Nr 7 z dnia 19 stycznia 2004 r., poz. 59);
* Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650) ze zmiana z dnia 2 marca 2007 r. (Dz.U.07.49.330) i z dnia 6 czerwca 2008 r. (Dz.U.08.108.690);
* Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. (Dz.U.2014.817) w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy z późniejszymi zmianami. Na szczeblu europejskim dyrektywy 2000/39/WE, 2006/15/WE, 2009/161/WE.
* Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U.05.259.2173).
* PN-EN 1127-1:2019-10 Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Część 1;pojęcia podstawowe;
* PN-EN 600079-10 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrodzonych wybuchem. Część 10: Klasyfikacja przestrzeni zagrożonych wybuchem.
* PN-EN 132:2003 Sprzęt ochrony układu oddechowego; Terminologia i znaki graficzne;
* PN-EN 143:2004 z poprawka PN-EN 143:2004/AC:2006 Sprzęt ochrony układu oddechowego; Filtry; Wymagania, badanie, znakowanie;
* PN-EN 14387+A1:2010 Sprzęt ochrony układu oddechowego; Pochłaniacz(-e) i filtropochłaniacz(-e); Wymagania, badanie, znakowanie;
* PN-EN 166:2005 (U) Ochrona indywidualna oczu; Wymagania;
* PN-EN 374-1:2017-01 Rękawice chroniące przed substancjami chemicznymi i mikroorganizmami; Cześć 1: Terminologia i wymagania;
* PN-EN 12599:2013-04 - Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji;
* PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary;
* PN-N-01307:1994 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na stanowiskach pracy i ogólne wymagania dotyczące przeprowadzenia pomiarów;
* PN-EN 12599:2013-04 Wentylacja budynków -- Procedury badań i metody pomiarowe stosowane podczas odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji
* PN-EN 14470-2:2007 „Ognioodporne szafki magazynowe – Część 2. Bezpieczne szafki na butle ze sprężonym gazem
* „Warunki technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 5) wydane Warszawa, wrzesień 2002.
* Karta charakterystyk substancji niebezpiecznych;