

KAMAT Krystyna Matuszak
projektowanie/ nadzorowanie - instalacje sanitarne

01 – 887 Warszawa
ul. Żeromskiego 5 /40
tel./fax (0-22) 669 28 37

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY SANITARNE

INSTALACJA ZBIORNIKOWA GAZU PŁYNNEGO

I

INSTALACJA GAZOWA ZASILANA ZE STAŁYCH ZBIORNIKÓW

INWESTOR :

Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych

ul. Postępu 9, 02-676 Warszawa

AUTOR OPRACOWANIA:

Marcin Kwaśnik

Warszawa, czerwiec 2016 r.

Spis treści

KAMAT Krystyna Matuszak	1
<i>projektowanie/ nadzorowanie - instalacje sanitarne</i>	1
1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot S.T.	4
1.2. Zakres stosowania S.T.	4
1.3. Zakres robót objętych S.T.	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania robót	4
2. MATERIAŁY	5
2.1. Wymagania ogólne	5
2.2. Zastosowane materiały	5
3. SPRZĘT	6
3.1. Wymagania dotyczące sprzętu	6
4. TRANSPORT	6
4.1. Wymagania ogólne	6
4.2. Transport rur	6
4.3. Transport armatury i urządzeń	6
5. WYKONYWANIE ROBÓT	6
5.1. Wykonywanie wykopów	6
5.2. Montaż rurociągów	7
5.3. Wykonywanie robót instalacji gazowej przez instalatora	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	7
6.2. Kontrola jakości materiałów	7
6.3. Badania i pomiary	7
6.4. Badanie przewodów	8
6.5. Badanie armatury	8
6.6. Badanie szczelności	8
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót	9
8.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji gazu	9

8.3.	Odbiór techniczny końcowy instalacji gazu	9
9.	PODSTAWY PŁATNOŚCI	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji zbiornikowej gazu płynnego oraz instalacji gazowej zasilanej ze stałych zbiorników dla Zakładu Technologii Betonów „CEBET”. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym dotyczącym danego zadania.

1.2. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót wymienionych w punkcie 1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- budowa urządzeń do magazynowania gazu płynnego;
- budowa zewnętrznej instalacji gazowej;
- budowa wewnętrznej instalacji gazowej;
- budowa przyłącza gazu od instalacji zbiornikowej do instalacji gazowej wewnątrz budynku;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Polskimi Normami.

Instalacja zbiornikowa gazu płynnego stanowi zespół urządzeń składający się ze zbiornika albo grupy zbiorników z armaturą i osprzętem oraz z przyłącza gazowego z głównym zaworem odcinającym.

Instalację gazową zasilaną gazem płynnym ze stałych zbiorników stanowi układ przewodów za głównym zaworem odcinającym instalację zbiornikową, prowadzonych na zewnątrz lub wewnątrz budynku, wraz z armaturą, kształtkami i urządzeniami gazowymi z wyposażeniem oraz przewody spalinowe lub powietrzno-spalinowe odprowadzające spaliny bezpośrednio poza budynek lub do przewodów w ścianach.

Konserwacja instalacji gazowej zespół czynności technicznych związanych z utrzymaniem odpowiedniego stanu technicznego instalacji gazowej bez wymiany jej elementów. Kontrola instalacji gazowej – zespół czynności mających na celu stwierdzenie czy instalacja gazowa lub jej część znajduje się w dobrym stanie technicznym i kwalifikuje się do dalszej bezpiecznej eksploatacji.

Kurek główny urządzenie do zamykania i otwierania przepływu paliwa gazowego z przyłącza do instalacji gazowej; element odcinający dopływ paliwa z sieci gazowej, za którym rozpoczyna się instalacja gazowa.

Kurek odcinający – urządzenie nie będące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego.

Reduktor ciśnienia gazu urządzenie służące do obniżania i stabilizacji ciśnienia gazu dostarczanego w wymaganej ilości do instalacji gazowej.

1.5. Ogólne wymagania robót

Wszystkie w/w roboty, należy wykonywać zgodnie z projektami wykonawczymi dotyczącymi odpowiedniego rodzaju robót. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania robót, w pełnym zakresie tzn. wraz z robotami towarzyszącymi nie wymienionymi w tych punktach. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub

wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach Wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej ustalonej) projektanta i inspektora nadzoru, w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie. Projekty uzupełniające opracowane przez Wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają bezwzględemu pisemnemu zatwierdzeniu przez projektanta instalacji pod rygorem ich nieważności.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. Stosowane materiały i wyroby muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wszystkie wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień Wykonawca ma obowiązek: - uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, - sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami. Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami BHP i ppoż.

2.2. Zastosowane materiały

Zbiornik. Konstrukcja zbiornika musi spełniać warunki techniczne UDT DT-UC-90/ZC. Maksymalne ciśnienie robocze 1,60 MPa. Każdy zbiornik musi być wyposażony w następującą armaturę: - zawory bezpieczeństwa typu EU25 z zaworem odcinającym ST 25 o ciśnieniu otwarcia = 1.56 MPa - poziomowskaz z niezależnym wskaźnikiem maksymalnego dopuszczalnego napełnienia - zawory odcinające: napełniający typ VRN 88 ; poboru fazy gazowej typ GS 80; poboru fazy ciekłej firmy typ RRL 16 - manometr - samoczynnie działające zawory zabezpieczające przed wypływem gazu w przypadku awarii (zawory zwrotne lub nadmiarowe) na króćcach fazy ciekłej z wyjątkiem zaworów odwodnienia

Parownik. Należy przyjąć odparowywacz „bezpośredniego spalania” o wydajności 80kg/h.

Odparowywacz Algas bezpośredniego spalania składa się z 7 głównych elementów:

- zawór wlotu fazy ciekłej i zestaw pływaka
- zbiornik cieczy lub wymiennik ciepła
- reduktor termostatu
- termostat
- palniki
- zawór kontroli wydajności
- zawór bezpieczeństwa

Reduktory ciśnienia. Punkt redukcyjny I stopnia ze zbiornikiem kondensatu wyposażony w reduktorze ALFA10-APTR. Punkt redukcyjny II stopnia z kurkiem głównym, zaworem awaryjnym MAG3 oparty na reduktorze ALFA10 BP

Rury Rury stalowe walcowane na gorąco bez szwu wykonane zgodnie z normą wg PN-EN ISO 3183:2013-05. Rury z tworzyw sztucznych - z rur PE szeregu SDR-11 koloru żółtego o dużej gęstości posiadających certyfikat znaku „B”.

3. SPRZĘT

W gestii wykonawcy instalacji.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem. - Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST.

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekazać materiałowi wyściółkowym.

Wyładunek wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią. Wolno stosować liny metalowe lub łańcuchy pod warunkiem zastosowania otulin z gumy lub tworzywa.

4.3. Transport armatury i urządzeń

Armatura i przewody mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem podczas transportu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie wykopów

Wykopy wykonać zgodnie z BN-83/8836-02.

Wyznaczyć zakresy wykopów pod płyty fundamentowe i trasy gazociągów - po wyznaczeniu trasy w terenie wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego usytuowania urządzeń podziemnych w obecności użytkowników tych urządzeń. Miejsca skrzyżowań i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem zabezpieczyć zgodnie z projektem i obowiązującymi w przedmiotowym zakresie przepisami i normami. - wykonać podsypki piaskowe o grubości zgodnie z dokumentacją. Warstwy piasku i żwiru zagęścić przy użyciu wibratorów płytowych, zagęszczenie powinno być zgodnie z założeniami w dokumentacji. - we wszystkich niezbędnych wjazdach i dojazdach dla pieszych ustawić kładki na czas budowy. Wykopy widocznie oznakować i maksymalnie zabezpieczyć.

5.2. Montaż rurociągów

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku odbiorników. Rurociągi poziome i pionowe należy prowadzić przez pomieszczenia suche. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszonych itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Rurociągów gazowych nie wolno układać na strychach lub pod podłogą. Przejścia przez ściany należy umieszczać w rurach ochronnych, uszczelnionych obustronnie. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją. Przewody gazowe wewnątrz budynków należy prowadzić w odległościach nie mniejszych niż:

- 15 cm od poziomych rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi rurociągami,
- 15 cm od rurociągów cieplnych, umieszczając je pod rurociągami cieplnymi,
- 10 cm od pionowych instalacji innych rurociągów z wyłączeniem przewodów elektrycznych,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznej, w przypadku rurociągów z gazem o ciężarze względnym równym 1 lub mniejszym – należy prowadzić nad tymi puszkami, a z gazem o ciężarze większym od 1 – pod tymi puszkami,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących, jak wyłączniki, łączniki, bezpieczniki, przełączniki, gniazda wtykowe itp.

5.3. Wykonywanie robót instalacji gazowej przez instalatora

- montaż zbiorników gazu płynnego;
- montaż odparowacza elektrycznego z elektrozaworem;
- montaż punktu redukcyjnego I-stopnia;
- montaż punktu redukcyjnego II-stopnia wraz ze skrzynką gazową na ścianie kotłowni;
- montaż rurociągów gazowych wysokiego i średniego ciśnienia wraz z armaturą;
- próby szczelności instalacji i odbiory UDT;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3. Badania i pomiary

Sposób badań przeprowadzanych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach. Dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i pomiarów należy traktować jako część składową protokołów odbioru i załączyć do Dziennika Budowy- dotyczy to m.in. powykonawczych operatów geodezyjnych, protokołów z pomiarów geodezyjnych oraz rzeczywistych odchylek montażowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na badanie i odbiór robót zanikających a mianowicie:

6.4. Badanie przewodów

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia gwintowane i kołnierzowe należy wykonać przez wrywkowe ogłędziny zewnętrzne, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór, ogłędziny zewnętrzne wykonania spoin, sprawdzenie ich położenia względem podpór. Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i ruchomych; sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, położenia połączeń kołnierzowych, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem siebie, sprawdzenie prawidłowości łączenia pionów z przewodami poziomymi.

6.5. Badanie armatury

Badanie typu armatury, badanie prawidłowości umieszczenia, wrywkowe badanie prawidłowości działania poszczególnych elementów, sprawdzenie cech legalizacji

6.6. Badanie szczelności

Badanie szczelności, zwanej próbą odbiorową podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do urządzeń gazowych. W zależności od przyjętych rozwiązań technicznych instalacji gazowej, próby odbiorowe mogą być wykonane częściami, szczególnie wówczas, gdy jest kilka przyłączy zakończonych kurkami głównymi.

Badanie szczelności instalacji należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa (0,5 kg/cm²), utrzymywanego przez 30 minut. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. W przypadku prowadzenia przewodów instalacji gazowych przez pomieszczenia, dla których należy stosować ostrzejsze wymagania odbiorowe, próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100 kPa (1,0 kg/cm²). Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia. Stabilizacja temperatury następuje po pewnym okresie czasu, zależnym od objętości przewodów poddawanych próbie oraz temperatury otoczenia. Ze względu na możliwość wystąpienia wahań temperatury powietrza wewnątrz przewodów i tym samym zmian ciśnienia, prób szczelności nie można też wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływom promieniowania słonecznego. Przeprowadzenie próby odbiorowej jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia będzie wykazywało jego stabilność. Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru, tak zwanej „U-rurki” manometru jednosłupowego, napełnionego rtęcią. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i gwarantuje dokładność pomiaru wymaganą dla tego typu badania. Instalacje gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna, należy usunąć przyczyny i próbę wykonać ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 7.0. Jednostkami obmiaru są:

- przewody rurowe 1 mb dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;
- złączki, zawory, gazomierze, reduktory, głowice samozamykające 1 szt. dla każdego typu i średnicy

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu;
- zgodność wykonanych przejść przez przegrody z projektowanymi spadkami;

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji gazu

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji gazowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: uszczelnień przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3. Odbiór techniczny końcowy instalacji gazu

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- instalację odpowietrzono, wypełniono gazem doprowadzając go do wszystkich odcinków instalacji oraz urządzeń gazowych;
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

-
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji wewnętrznej gazu.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy);
- dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych;
- protokoły odbiorów technicznych częściowych
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji gazowej do Użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do Użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do Użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawa rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- prace pomiarowe i przygotowawcze,

- zakup, dostarczenie i montaż materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonywanie bruzd, wypełnienie ich,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- montaż kompletnych sprawnych instalacji - rurociągów, armatury, przyborów, urządzeń, itp.
- wykonanie prób ciśnieniowych, napełnienie instalacji, rozruch, regulacja
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- dokumentację powykonawczą, instrukcję obsługi
- dodatek za prace na wysokości
- otworowanie przegród budowlanych, uszczelnienia elastyczne i ppoż
- oznakowanie robót
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,