

Przedsiębiorstwo Projektowo - Handlowo - Usługowe "Ju Wa"
Jerzy Brynkiewicz, Waldemar Filipkowski

15-084 BIAŁYSTOK ul. Orzeszkowej 32

tel. (085) 740 87 80 fax. (085) 740 87 81

e-mail: juwa@neostrada.pl

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-03

INSTALACJA GAZOWA

KOD CPV: 45333000-0 – Roboty instalacyjne gazowe

INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Rypinie
ul. Mikołaja Reja 2, 87-500 Rypin

OPRACOWAŁ: mgr inż. Elżbieta Żendzian

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZYPISY ZWIĄZANE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA BUDOWA SIECI CIEPLNEJ

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji gazowej dla projektowanych bloków kogeneracyjnych na terenie Ciepłowni Miejskiej w Rypinie przy ul.Bohaterów Czerwca 1956r nr7.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji gazowej doprowadzającej gaz ze stacji redukcyjno-pomiarowej do ścieżki gazowej bloku kogeneracyjnego. Projektowana instalacja gazowa zasilać będzie w gaz ziemny wysokometanowy grupy E wg PN-C-04753-E:2002 „Gaz ziemny – jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej” dwie jednostki kogeneracyjne o mocy elektrycznej 2000kW_e. Celem wykorzystania paliwa gazowego jest wytwarzanie energii elektrycznej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła. Każdy blok kogeneracyjny o mocy elektrycznej 2000kW_e i mocy cieplnej 2147kW_t zostanie dostarczona i posadowiona w kontenerze jako kompletne urządzenie.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie wykopów liniowych dla instalacji podziemnej
- zabezpieczenie mijanych przewodów i kabli
- wykonanie podsypki
- dostawa i montaż rurociągów gazowych
- wykonanie obsypki i zasypki wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu
- montaż Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej
- wykonanie prób ciśnienia,
- roboty antykorozyjne,
- uruchomienie instalacji

Rodzaje występujących robót

- wykopy
- roboty montażowe
- roboty instalacyjne

Roboty prowadzone będą wewnątrz i na zewnątrz projektowanych kontenerów bloków kogeneracyjnych.

Charakterystyka dostaw i odbioru paliwa gazowego w warunkach normalnych (ciśnienie 101,325 kPa, temperatura 273,15 K) :

Maksymalny godz. pobór gazu	$Q_{\max} = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$
Minimalny godz. pobór gazu	$Q_{\min(n)} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
Maksymalny dobowy pobór gazu	28 800 m ³ /doba
Minimalny dobowy	7 200 m ³ /doba

Maksymalne ciśnienie robocze gazu	MOP = 20 kPa
Minimalne ciśnienie gazu	$P_{\min.} = 10 \text{ kPa}$
Ciśnienie robocze gazu	$OP \leq 22,5 \text{ kPa}$
Tymczasowe ciśnienie robocze	$TOP \leq 30 \text{ kPa}$
Maksymalne ciśnienie przypadkowe	$MIP \leq 35 \text{ kPa}$

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. nr 97 z 2001r poz. 1055). Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji gazowej, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY

2.1. WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW DO ROBÓT MONTAŻOWYCH

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzję dopuszczającą je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego materiału, źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów jak również w razie konieczności odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.3. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa lub Specyfikacji Technicznej przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektorowi Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 7 tygodnie przed użyciem tego materiału z uwagi na wykonanie ewentualnych badań wymaganych przez Inspektorowi Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektorowi Nadzoru.

2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorowi Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

2.5. PRZEWODY

Przewód wyjściowy ze stacji do zespołu zaporowo-upustowego oraz przewód wejściowy do szafki z kurkiem głównym na ścianach kontenerów należy wykonać z rur stalowych przewodowych DN150 wg PN-EN 10208-2+AC;1999r izolowanych fabrycznie powłoką z polietylenu wytłaczanego w klasie N-v. Rurociągi stalowe łączyć przez spawanie. Spawy rur izolować zestawem z taśm polietylenowych nakładanych na zimno klasy C.

Projektowaną podziemną instalację gazową należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych klasa PE-HD SDR – 11 Dn 160x14,6mm atestowanych na ciśnienie 10 bar. Zaleca się rury w kolorze żółtym dopuszczone do stosowania w gazownictwie. Rury i kształtki powinny być odpowiednio oznakowane i zawierać następujące informacje: nazwę producenta, datę produkcji, numer serii, średnicę zewnętrzną i grubość ścianki, szereg, numer normy zgodnie z którą wyprodukowano rurę, rodzaj polietylenu, słowo „GAZ” lub „PN” ewentualnie grupę wskaźnika płynięcia. Zmianę kierunku instalacji gazowej należy realizować przy użyciu kolan. Sposób prowadzenia przewodów gazowych powinien spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 poz.690 z późn. Zmianami).

2.6. URZĄDZENIA I ARMATURA

Zgodnie z warunkami technicznymi za stacją pomiarowo-redukcyjną zaprojektowano podziemny zespół zaporowo upustowy spełniający normę i składający się z:

- zasuwę kołnierzowej DN150 szt.1 z kolumną i skrzynką
- zaworu kołnierzowego DN32 z zaślepką DN32, korkiem i skrzynką

Dla podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń i instalacji gazowej w pomieszczeniu silników zamontować Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowych (ASBIG). Jest on wyposażony w:

- zawór klapowy z głowicą samozamykającą DN150 zlokalizowany w szafce na ścianie kontenera,
- detektory gazu zamontowane nie niżej niż 30cm pod stropem nad armaturą każdej jednostki kogeneracyjnej
- moduł alarmowy umieszczony przy wejściu do pomieszczenia silników
- sygnalizator akustyczno-optyczny umieszczony na ścianie zewnętrznej nad drzwiami do kontenera

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Zastosowane środki transportu muszą gwarantować bezpieczeństwo pracowników, osób trzecich oraz nie powodować pogorszenia jakości przewożonych i dowożonych wyrobów budowlanych. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymogami podanymi przez producenta.

Rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki. Rurociągi muszą posiadać podparcie na całej swej długości. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami przez metalowe części środków transportu, jak śruby, łańcuchy itp. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie. Szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze około 0°C i niższej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi przepisami prawnymi i normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót COBRTI Instal, poleceniami Inspektora Nadzoru i zasadami wiedzy budowlanej. Przy montażu przestrzegać wytycznych producentów wyrobów budowlanych – rur, urządzeń i armatury oraz wymagań bhp i ppoż.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją projektową oraz zapoznać się z występującymi na terenie budowy uzbrojeniem podziemnym i w miarę możliwości określić jego rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem uzbrojenia, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

5.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, WYKONANIE WYKOPÓW

W ramach robót przygotowawczych do montażu podziemnej instalacji gazowej należy:

- wytyczenie trasy przebiegu rurociągów;
- ustalenie miejsc włączenia;

Wykopy wykonywać mechanicznie lub ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Prace nie mogą naruszyć stateczności obiektów istniejących tj. budynków, elementów dróg i instalacji podziemnych. Roboty należy przeprowadzać z dużą ostrożnością ze względu na infrastrukturę podziemną występującą na tym terenie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Na przewodach sieci energetycznych zastosować dwudzielne rury osłonowe. Wykopy o głębokości powyżej 1,4 m należy umocnić palami szalunkowymi. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Wyjście/zejście po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu. Wykonawca odwozi nadmiar gruntu na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inspektorem. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzić codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

1.5 5.3. WYKONANIE PODSYPEK

Rury instalacji gazowej układać na warstwie podsypki piaszczysto-żwirowej o grubości 15 cm. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Po zakończonych pracach montażowych pod mijanymi, istniejącymi rurociągami należy odtworzyć podsypkę.

1.6 5.4 ROBOTY MONTAŻOWE GAZOCIĄGU

Rurociągi układać bezpośrednio w gruncie w wykopach wąskoprzestrzennych. Zmiany kierunków za pomocą kolan zgrzewanych. Cięcie rur wykonywać ściśle z zaleceniami producenta. Montaż przewodów powinien być wykonywany w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu u producenta rur. Po połączeniu rurociągów należy wykonać próby szczelności. Wykonany gazociąg poddaje się technicznemu odbiorowi. Wszystkie połączenia powinny być szczelne przy ciśnieniu próbnym i roboczym. Po kontroli jakości połączeń i odbiorze zgrzewów przewód gazowy poddać czyszczeniu (przedmuch sprężonym powietrzem) a następnie próbie szczelności pod ciśnieniem równym $1,5\text{MOP} = 30 \text{ kPa}$. Przewód należy uznać za szczelny i nadający się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia na urządzeniu pomiarowym.

W trakcie wykonywania obsypki przy ułożonym rurociągu gazowym należy ułożyć drut wskaźnikowy DY $1,5\text{mm}^2$, który należy podłączyć do skrzynki, w której znajduje się układ redukcyjno-pomiarowy. W odległości 30 cm nad rurociągiem gazowym należy ułożyć perforowaną żółtą taśmę ostrzegawczą z PCV o szerokości 20 cm z napisem „GAZ”.

Na gazociąg w miejscach skrzyżowania z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym założyć rury ochronne stalowe. Do centrowania rur przewodowych w rurach ochronnych zastosować płozy, zaś zakończenie rur ochronnych wykonać za pomocą manszety.

1.7 5.5 ZASYPY

Przed zasypaniem należy przeprowadzić próby szczelności. Po montażu rurociągu obsypać go warstwą obsypki z piasku do wysokości 15 cm ponad wierzch rury, warstwami z zagęszczeniem. Wskaźnik Zagęszczenia 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Pozostałą część wykopu wypełnić piaskiem bądź gruntem rodzimym bez kamieni. Zasypkę przeprowadzić warstwami grubości 30 cm z zagęszczeniem. Parametry zasyпки ściśle z wymaganiami określonymi przez producenta rur. Podsypka i zasyпка musi być zagęszczona, aby wytworzyć jednorodne warunki pracy rurociągu. Po ustabilizowaniu zasyпки – pozostała część wykopu uzupełniamy gruntem rodzinnym. Nadmiar ziemi powinien zostać wywieziony przez Wykonawcę.

1.8 5.6 INSTALACJA GAZOWA W KONTENERACH

Kontenery zostaną dostarczone z kompletną ścieżką i instalacją gazową wewnątrz kontenera. Każda jednostka kogeneracyjna posiada własną gazową linię zasilającą.

Gazowa linia zasilająca przystosowana będzie do ciśnienia w zakresie od 100mbar do 200mbar. Linia montowana będzie w przestrzeni obudowy dźwiękoszczelnej i połączona z mieszaczem przy pomocy giętkich łączników przewodowych.

Gazowa linia zasilająca złożona jest z następujących elementów:

- gazomierz
- zawór odcinający z podwójnym siłownikiem elektromagnetycznym

- wyłączniki niskiego i wysokiego ciśnienia
- regulator ciśnienia zerowego
- system wspomagania rozruchu (wzbogacania mieszanki)
- giętkie łączniki przewodowe
- mieszacz gazowo-powietrzny
- śruba regulacyjna składu mieszanki gazowo-powietrznej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI

Roboty podlegają sprawdzeniu pod względem zgodności z projektem, jakości wykonania i szczelności. Wykonawca powinien przeprowadzić badania kontrolne, a kopie ich wyników przedstawić Inspektorowi.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

1.9 6.2. KONTROLA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTACJĄ I JAKOŚCI WYKONANIA INSTALACJI

Kontrolę wykonuje się poprzez sprawdzenie:

- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami i zasadami wiedzy technicznej;
- rysunków powykonawczych;
- zapisów w dokumentach budowy i notatek służbowych;
- użycia właściwych materiałów i urządzeń,
- kwalifikacji monterów i kontrola prawidłowości wykonania połączeń;
- wytyczenia osi przewodu - oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym; dopuszczalna odchyłka 5 cm.
- usytuowanie w planie – pomiar taśmą mierniczą w punktach początkowych, końcowych i na załamaniach trasy;
- wielkości spadków rurociągów - pomiar za pomocą pomiaru niwelatorem co 20 m, oraz na wybranym odcinku 20 m co 1 m - dopuszczalne odchyłki wynoszą 1 cm,
- prawidłowość wykonania przejść przez przegrody budowlane;
- szczelności rurociągów;
- grubość warstwy podsypki mierzona co 20 m z tolerancją 20%;

1.10 6.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI.

Po kontroli jakości połączeń i odbiorze zgrzewów przewód gazowy poddać czyszczeniu (przedmuch sprężonym powietrzem) a następnie próbie szczelności pod ciśnieniem równym 1,5MOP = 30 kPa. Przewód należy uznać za szczelny i nadający się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia na urządzeniu pomiarowym.

Z przeprowadzonych prób szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe (rurociągi, izolacje, itp.) w mb;
- elementy powierzchniowe w m²;
- rozruch i uruchomienie w kpl
- inne w sztukach.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- wytyczenie i przebieg gazociągu;
- montaż przewodów;
- próby szczelności.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów oraz ocenie wizualnej.

Przy odbiorze końcowym instalacji gazowej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową, z uwzględnionymi udokumentowanymi zmianami oraz zgodność z przepisami, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz zasadami wiedzy technicznej.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń,
- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (zebranie protokołów odbiorów częściowych);
- dostarczenie kompletnej dokumentacji powykonawczej wraz z dokumentacją odbiorową.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST-01

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST-01 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Zasady rozliczenia i 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.

Podstawę 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 zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10 . PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz.690 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ((Dz.U. nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. nr 97 z 2001r poz. 1055)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 kwietnia 2004r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U.Nr 105, poz.1113)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 marca 2004r. w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać gazomierze oraz przeliczniki do gazomierzy (Dz.U.Nr 63 z 14 kwietnia 2004, Poz. 588),

- PN-C-04753-E:2002 „Gaz ziemny – jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej”
- PN-87/M-69772 – Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów
- PN-89/M-69777 - Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych.
- Warunki techniczne Dozoru Technicznego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. Poz. 401
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 884 z późniejszymi zmianami).

Opracował: