

SPIS TREŚCI.

1. Część ogólna.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.	3
1.4. Określenia podstawowe, definicje.	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	4
1.6. Dokumentacja techniczna.	4
2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.....	4
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.	5
4. Wymagania dotyczące transportu i składowania materiałów.	5
4.1. Wymagania dotyczące przewozu rur.	5
4.2. Wymagania dotyczące przewozu armatury i urządzeń.....	5
4.3. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem.....	5
4.4. Składowanie armatury.....	6
5. Wymagania dotyczące wykonania robót.....	6
5.1. Wymagania ogólne.....	6
5.2. Warunki przystąpienia do robót.....	6
5.3. Montaż instalacji (stal).....	6
5.4. Połączenia.....	7
6. Kontrola, badania i odbiory robót.	7
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	8
8. Podstawa rozliczenia robót.....	8
9. Dokumenty odniesienia.....	9
9.1. Normy.....	9
9.2. Inne dokumenty, instrukcje, przepisy.....	10

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

WTWiO – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej standardowej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej gazu w budynku CSK, mieszczącego się przy ul. Kopcińskiego 16/18 w Łodzi.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w punkcie 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Inwestora, dobrej jakościowo i sprawniej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i nie stanowi szczegółowego opisu technicznego przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji. Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

- Dokumentacja Projektowa.
- Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie i Zagraniczne, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej specyfikacji szczegółowych specyfikacji technicznych jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te Normy.
- Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi o których mowa wyżej, Normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wewnętrznej gazu, uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.4. Określenia podstawowe, definicje.

Przyłącze gazowe – odcinek przewodu zawarty między trójnikiem odgałęźnym gazociągu rozdzielczego a kurkiem głównym instalacji gazowej.

Kurek główny – jest to urządzenie do zamykania i otwierania przepływu paliwa gazowego z przyłącza do instalacji gazowej.

Gazomierz – przyrząd pomiarowy służący do pomiaru i wskazań objętości gazu jaka przez niego przepłynęła.

Gazomierz miechowy – gazomierz komorowy o ruchomych przegrodach wykonanych częściowo z wiotkiego materiału, które razem z obudową tworzą miechy.

Gazomierz turbinowy – gazomierz, którego organem pomiarowym jest wirnik ze skrzydełkami obracającymi się z prędkością proporcjonalną do strumienia objętości przepływającego gazu.

Próba wytrzymałości – badanie mające na celu sprawdzenie wytrzymałości i szczelności rurociągu przed oddaniem do eksploatacji.

Instalacja gazowa – układ przewodów gazowych w budynku wraz z armaturą, wyposażeniem i urządzeniami gazowymi, mający początek w miejscu połączenia z kurkiem głównym gazowym odcinającym tę instalację od przyłącza, a zakończenie na urządzeniach gazowych wraz z tymi urządzeniami.

Próba szczelności – badanie mające na celu sprawdzenie szczelności rurociągu przed oddaniem do eksploatacji.

Próba hydrauliczna – próba, w której się stosuje ciekły czynnik roboczy.

Próba pneumatyczna – próba, w której się stosuje gazowy czynnik roboczy.

Ciśnienie robocze (statyczne) gazu – nadciśnienie mierzonego gazu następujących wartościach:

ciśnienie niskie – do 10 kPa włącznie,

ciśnienie średnie – ponad 10 do 500 kPa włącznie,

ciśnienie podwyższone średnie – ponad 0,5MPa do 1,6MPa włącznie,

ciśnienie wysokie – powyżej 1,6 MPa do 10MPa włącznie,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6. Dokumentacja techniczna.

Dokumentacje robót montażowych instalacji gazu stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072),
- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Materiały stosowane do montażu instalacji gazu powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego

Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub

- deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których wydano oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Kierownik budowy lub, jeżeli jego ustanowienie, nie jest wymagane, Inwestor, jest zobowiązany do przechowywania w/w oświadczeń oraz udostępniania ich przedstawicielom uprawnionych organów.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. Wymagania dotyczące transportu i składowania materiałów.

4.1. Wymagania dotyczące przewozu rur.

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu armatury i urządzeń.

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

4.3. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem.

Rury przewodowe należy przechowywać w pozycji leżącej, jedno lub wielowarstwowej, na płaskim, równym, utwardzonym podłożu zabezpieczonym przed gromadzeniem wód opadowych.

Pierwszą warstwę należy układać na podkładach drewnianych.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10cm, grubości min. 2,5cm i rozstawie co 1-2m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5m wysokości.

Rury należy składować wg poszczególnych grup, wielkości i gatunków, w sposób umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub poszczególnych rur.

4.4. Składowanie armatury.

Armaturę należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.1. Wymagania ogólne.

Instalacja gazu powinna zapewniać obiektowi budowlanemu, w którym zostały wykonane możliwość spełnienia podstawowych wymagań dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacja gazu powinna być wykonana zgodnie z projektem, przy spełnieniu we właściwym zakresie, wymagań zawartych w rozporządzeniu [4.1] a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Instalacja gazu powinna być projektowana i wykonywana stosownie do wskazań ekspertyz i opinii technicznych rzeczoznawców budowlanych, Państwowej Straży Pożarnej oraz Inspektora Sanitarnego.

Instalacja gazu powinna być wykonana przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania w sposób umożliwiający ich prawidłowe działanie zgodnie z przeznaczeniem obiektu, wymagań przepisów techniczno – budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do montażu instalacji gazu należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów,

5.3. Montaż instalacji (stal).

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury.

Do wykonywania instalacji gazu należy stosować rury bez szwu, czarne (bez pokrycia antykorozyjnego) lub kalibrowane rury ze szwem.

Niedopuszczalne jest wbudowywanie w instalacje rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju.

Do przecinania rur, gwintowania itp. używa się tzw. imadła rurowego. Rury przecina się piłkami do metalu lub specjalnymi obcinakami kółkowymi. Po uchwyceniu końce należy wyrównać za pomocą frezu. Złącza rurowych gwintowanych i spawanych nie wolno stosować w miejscach przechodzenia przez ściany i stropy. Złącza gwintowane powinny być ponadto lokalizowane w miejscach widocznych i łatwo dostępnych dla kontrolujących.

W czasie prac instalacyjnych należy zwracać uwagę na jakość wykonywanych połączeń, dokładność ustawienia w pionie i pewność mocowania rur.

Po przeprowadzeniu prób szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją. Rury prowadzone przez piwnice, korytarze, klatki schodowe itp. miejsca ogólnodostępne powinny być pomalowane na żółto.

W razie konieczności prowadzenia przewodów w bruzdach po pozytywnym wyniku prób szczelności, bruzdy należy wypełnić chudą zaprawą cementową łatwą do usunięcia w razie konieczności kontroli przewodu. Stosowanie zapraw gipsowych i wapiennych jest niedopuszczalne.

Przewody powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów należy zinwentaryzować i nanieść w dokumentacji powykonawczej.

Rury gazowe prowadzone po ścianach powinny być mocowane za pomocą specjalnych uchwytów usytuowanych w odstępach co najmniej 3m (uchwyty służące do mocowania przewodów instalacji gazowej muszą być wykonane z materiału ognioodpornego). Nie mogą być mocowane do innych przewodów ani stanowić dla nich wsporników.

Przewody należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm (w świetle) powyżej innych przewodów instalacyjnych (w przypadku prowadzenia równoległego przewodów), 2 cm (w świetle) powyżej innych przewodów (w przypadku krzyżowania się z przewodami innych instalacji). Przy przejściach przez stropy i ściany konstrukcyjne stosować tuleje ochronne stalowe wystające po 3 cm z każdej strony przegrody. Przy przejściach przewodów gazowych przez ściany kominowe należy zachować odległość min. 25cm od kanałów wentylacyjnych i spalinowych.

5.4. Połączenia.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.

5.4.1. Połączenia rur i kształtek ze stali (instalacja gazu).

5.4.1.1. Połączenia gwintowane.

Odcinki przewodów gazowych łączonych na gwint wykonuje się w ograniczonym zakresie, najczęściej do podłączania urządzeń gazowych i gazomierzy z instalacją.

Do nacinania gwintu należy stosować nowoczesne gwintownice rurowe.

Prawidłowo wykonany gwint powinien być lekko stożkowy tak, aby pierwsze zwoje miały pełną głębokość, a następnie były stopniowo coraz płytsze. Stożkowatość gwintu ułatwia uszczelnienie przewodów. Konieczne jest również dokładne, prostopadłe ustawienie narzynek w stosunku do osi gwintowanej rury.

Do uszczelniania gwintu metodą tradycyjną używa się wyczesanych włókien konopnych nasyconych pastą niewysychającą. Pasma konopi odpowiedniej długości lekko się smaruje pastą, a następnie nawija na gwint. Zamiast włókien konopnych do uszczelniania gwintów rurowych można stosować również specjalne taśmy uszczelniające (teflonu).

Po uszczelnieniu gwintów powyższymi metodami instalacja jest gotowa do prób po zakończeniu montażu.

5.4.1.2. Połączenia spawane.

Połączenia spawane w porównaniu z innym rodzajami połączeń charakteryzuje większa szczelność, wytrzymałość. Instalacje łączone przez spawanie są bezpieczniejsze.

Rury spawa się na styk, pozostawiając końce prostopadłe ścięte oraz zachowując ich odległość od siebie (w celu uniknięcia przetopu) w granicach 0,5-1,5mm. Miejsce spawane powinno być dokładnie oczyszczone a następnie osuszone przez przepalanie palnikiem gazowym. Przed spawaniem rur należy sprawdzić współosiowość rur za pomocą drewnianej łaty. Spoina powinna być wykonana szybko bez i przerw, a właściwości drutu spawalniczego powinny być zbliżone do materiału spawanego.

Spawanie instalacji gazowych powinni wykonywać spawacze o dużych kwalifikacjach zawodowych.

6. Kontrola, badania i odbiory robót.

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny podlegać jej prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem wykonanie elementów tej instalacji. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiór techniczny częściowy instalacji obejmuje te części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór ten przeprowadza się w trybie odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji grzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół nie powinien zawierać żadnych postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach tego odbioru należy dodatkowo sprawdzić czy w okresie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy uszkodzeniu spowodowanemu np. zamarznięciem wody, korozją lub z innych przyczyn.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji grzewczej. Szczegółowy zakres badań powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą z tym, że powinny one obejmować, co najmniej badania odbiorcze szczelności instalacji, odpowietrzenia, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną.

Sposób wykonania badań odbiorczych węzłów oraz instalacji wymienionych powyżej a w szczególności:

- badania odbiorcze szczelności,
- czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji,
- badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych,
- badania odbiorcze odpowietrzenia,
- badania odbiorcze oznakowania,
- badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

- Długość rurociągów:

- oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzowej,
- podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść.
- długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,
- długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.
 - Elementy i urządzenia, liczy się w sztukach lub kompletach.
 - Próby szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

8. Podstawa rozliczenia robót.

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.

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 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,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

9. Dokumenty odniesienia.

9.1. Normy.

[1.1] PN-H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura.
[1.2] PN-H-02651	Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
[1.3] PN-H-74222	Rury przewodowe klasy A ze stali niestopowych do budowy gazociągów.
[1.4] PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
[1.5] PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia.
[1.6] PN-H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe. (Częściowo zastąpiona PN-EN 10208.2:1999).
[1.7] PN-H-74306	Armatura i rurociągi. Wymiary przyłączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 40MPa.
[1.8] PN-H-74307	Powierzchnie uszczelniające kołnierzy. Wymiary.
[1.9] PN-H-74701	Armatura i rurociągi. Kołnierze stalowe na ciśnienie nominalne do 40MPa. Wymagania.
[1.10] PN-H-74710/01	Kołnierze do przyspawania okrągłe z szyjką na ciśnienie nominalne 40MPa. Postanowienia ogólne.
[1.11] PN-M-75198	Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania.
[1.12] PN-M-34034	Rurociągi. Zasady obliczania strat ciśnienia.
[1.13] PN-M-54831	Gazomierze. Podział, oznaczenia, nazwy i określenia.
[1.14] PN-C-96004/01	Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy.
[1.15] PN-C-96004/02	Terminologia. Paliwa gazowe. Spalanie.
[1.16] PN-M-34502	Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.
[1.17] PN-M-34501	Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
[1.18] PN-M-34503	Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
[1.19] PN-M-54832/01	Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.
[1.20] PN-M-54832/02	Gazomierze miechowe. Wymagania i badania.
[1.21] PN-B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
[1.22] PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

9.2. Inne dokumenty, instrukcje, przepisy.

9.2.1. Normy zakładowe.

- | | |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [2.1] ZN-G-4005 | Pomiary paliw gazowych. Gazomierze turbinowe. Wytyczne dotyczące doboru i instalowania. |
| [2.2] ZN-G-4008 | Pomiary paliw gazowych. Gazomierze turbinowe. Budowa zestawów montażowych. |
| [2.3] ZN-G-3150 | Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania. |
| [2.4] ZN-G-8101:1998 | Sieci gazowe. Strefy zagrożenia wybuchem. |
| [2.5] ZN-G-4100 | Sieci gazowe. Punkty redukcyjne. Wymagania i badania. |

9.2.2. Ustawy.

- [3.1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- [3.2] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- [3.3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- [3.4] Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- [3.5] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- [3.6] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 89/94, poz. 415) wraz ze zmianami zawartymi w „Ustawie z dnia 22 sierpnia 1997 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane, ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych ustaw” (Dz. U. Nr 111/97, poz. 726).
- [3.7] Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. Nr 54/97, poz. 348).
- [3.8] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81/91, poz. 351).

9.2.3. Rozporządzenia.

- [4.1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
- [4.2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679).
- [4.3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8, poz. 71).
- [4.4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 sierpnia 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).
- [4.5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 sierpnia 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).
- [4.6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- [4.7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- [4.8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- [4.9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- [4.10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).
- [4.11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- [4.12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.)
- [4.13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- [4.14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- [4.15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- [4.16] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- [4.17] Zarządzenie nr 62 Min. Bud. i Przem. Mat. Budowlanych z dnia 10.12.1970r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje gazowe (Dz. Bud. nr 2 z dnia 15.06.1971r. poz. 3).
- [4.18] Zarządzenie Ministra Przemysłu z dnia 20 sierpnia 1988 r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych służących do przesyłania paliw gazowych (M.P. Nr 25/88, poz. 219).