|  |  |
| --- | --- |
| INWESTOR:  **ZAKŁAD KOMUNALNY „PGM”**  **41-500 CHORZÓW, UL. BAŁTYCKA 8** |  |
| OBIEKT I ADRES:  **WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNYCH GAZOWYCH I CENTRALNEGO OGRZEWANIA - BOMy** | |
| TEMAT:  **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT** | |

|  |
| --- |
| Sporządziła: Monika Kubacka |

LISTOPAD 2025

Spis treści

[1. CZĘŚĆ OGÓLNA 3](#_Toc214880872)

[1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej 3](#_Toc214880873)

[„WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNYCH GAZOWYCH I CENTRALNEGO OGRZEWANIA - BOMy” 3](#_Toc214880874)

[2. WYROBY BUDOWLANE 6](#_Toc214880875)

[3. SPRZĘT 7](#_Toc214880876)

[4. TRANSPORT 7](#_Toc214880877)

[5. WYKONANIE ROBÓT 8](#_Toc214880878)

[6. KONTROLA JAKOŚCI 9](#_Toc214880879)

[7. OBMIAR ROBÓT 11](#_Toc214880880)

[8. ODBIÓR ROBÓT 11](#_Toc214880881)

[9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 11](#_Toc214880882)

[10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE 12](#_Toc214880883)

[11. INFORMACJE DODATKOWE 13](#_Toc214880884)

[12. UWAGI KOŃCOWE 13](#_Toc214880885)

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) odnosi się do wymagań wspólnych dla robót objętych zamówieniem o nazwie:

### „WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNYCH GAZOWYCH I CENTRALNEGO OGRZEWANIA - BOMy”

**1.2. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej**

Ogólna Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych obiektów i rodzajów robót.

Kody CPV: 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

45333000-0 – Roboty instalacyjne gazowe

45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu" i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót

**1.4. Określenia podstawowe**

**Inwestor** osoba reprezentująca interesy Zamawiającego przedsięwzięcia, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca ewentualnie korygująca je

**Inspektor nadzoru** osoba reprezentująca interesy Inwestora kontrolująca zgodność realizacji budowy

z projektem, sprawdzająca jakość i odbierająca roboty budowlane.

**Kierownik Budowy-** osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Księga Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z przedmiarami robót.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenie Inspektora** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

**Przedmiar robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego zadania budowlanego.

**Ślepy Kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Instalacja gazowa** - układ przewodów gazowych za kurkiem głównym, spełniający określone wymagania szczelności, prowadzony na zewnątrz lub wewnątrz budynku wraz z urządzeniami do pomiaru zużytego gazu, armaturą i innym wyposażeniem oraz urządzeniami gazowymi wraz z wymaganymi dla danego typu urządzeń przewodami spalinowymi, doprowadzonymi do kanałów spalinowych w budynku.

**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.

**Kształtka instalacji gazowej** - element służący do łączenia ze sobą odcinków przewodu gazowego, umożliwiający zmianę kierunku, zmianę przekroju, rozgałęzienie, a także zaślepienie przewodu (kolanko, trójnik, mufa, śrubunek itp.)

**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.

**Główna próba szczelności instalacji gazowej** - czynność polegająca na utrzymaniu przez określony czas, w instalacji gazowej lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, odpowiednio wyższego od ciśnienia roboczego, w celu zakwalifikowania do eksploatacji w zakresie szczelności rur, armatury, połączeń oraz urządzeń.

**Przewód gazowy (przewód instalacji gazowej)** - odcinek rury stalowej, miedzianej lub wykonanej z materiału dopuszczonego do budowy instalacji gazowych, którym rozprowadzany jest gaz do odbiorców lub poszczególnych urządzeń gazowych

**Przyjęte oznaczenia i skróty**

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

OST - Ogólne Specyfikacje Techniczne

ST - Specyfikacje Techniczne

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z przedmiarami robót i poleceniami Inwestora.

**1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Księgę Obmiarów oraz komplet ST.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę placu budowy.

**1.5.2. Zgodność robót z przedmiarami robót i ST**

Przedmiary robót, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

1) przedmiary robót,

2) Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiarami i ST.

Dane określone w przedmiarach robót 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 przedmiarami robót lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

**1.5.3. Informacja o terenie budowy**

Teren budowy jest własnością Gminy Chorzów. Teren posiada zagospodarowanie wokół budynku, w związku z tym Wykonawca ma obowiązek tak zorganizować roboty, aby nie dopuścić do dewastacji. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni lub elementów zagospodarowania Wykonawca usunie na własny koszt. Jeżeli wystąpi sytuacja, która będzie kolidowała z robotami należy uzgodnić ją z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

**1.5.4. 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 wykończania robót Wykonawca będzie:

- 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 ciągliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wpływ na:

a) lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

-zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

-zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

-możliwością powstania pożaru

**1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. 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

**1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

**1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej

**1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymane nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W trakcie realizacji zadania Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w należytym stanie czystość nawierzchni, po których się porusza podczas wykonywania zadania.

**1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

# 2. WYROBY BUDOWLANE

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały powinny odpowiadać normom krajowym, zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania akceptacji proponowanych materiałów, urządzeń i producentów przez Inspektora Nadzoru. Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi wydaniami Polskich Norm wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodne ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, aprobat technicznych świadectw dopuszczenia wszelkich zastosowanych materiałów i urządzeń na prośbę Inspektora Nadzoru.

* **Przewody**

W przypadku wystąpienia konieczności wymiany odcinka instalacji gazowej, należy użyć do tego celu rur stalowych czarnych, bez szwu wg PN-80/H-74219 lub rur miedzianych w stanie twardym – oznaczonym symbolem R 290 z zastosowaniem złączek lutowanych na twardo lub poprzez zacisk.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

* **Armatura**

Kurki gazowe kulowe, ćwierćobrotowe gwintowane oraz kształtki gazowe powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa B lub certyfikat na znak zgodności z PN lub aprobatę techniczną IGNIG.

* **Materiały do wykonywania zabezpieczenia antykorozyjnego**

Materiały stosowane do wykonywania robót malarskich antykorozyjnych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach przedmiotowych.

* **Elementy grzejne i armatura**

grzejniki stalowe i grzejniki łazienkowe drabinkowe

- 10 lat gwarancji,

- ciśnienie próbne – 1,3 MPa,

- maksymalne ciśnienie pracy – 1,0 MPa,

- maksymalna temperatura pracy – 110°C,

armatura:

- odcinająca:

+zawory kulowe, gwintowane o średnicach zgodnych z podanymi w przedmiarze,

+zawory grzejnikowe z funkcja odcięcia i odwodnienia,

- równoważąca i regulacyjna:

+wkładki termostatyczne z nastawa wstępna,

+zawory termostatyczne z nastawa wstępna,

+głowice termostatyczne z ograniczeniem temperatury do 16°C,

- dodatkowa:

+zawory odpowietrzające.

**2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów.

**2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to ich koszt zostanie przewartościowany. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

**2.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy. Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający

**2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające z e specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

**2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w przedmiarze robót można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

# 3. 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 ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora.

W przypadku braku takich ustaleń, w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Przedmiarach robót, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Kontraktem.

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.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do pracy.

# 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w przedmiarach robót, ST i wskazaniami Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

# 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarami robót, ST, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

**Przed przystąpieniem do robót należy dokonać wizji na miejscu.**

**5.1. Roboty demontażowe**.

5.1.1. Demontaż gazomierzy

W przypadku sytuacji gdy w celu usunięcia nieszczelności na instalacji gazowej zachodzi konieczność demontażu gazomierza, należy z wyprzedzeniem 2-3 dniowym zlecić Pogotowiu Gazowemu PGNiG w Świętochłowicach demontaż w/w gazomierza.

5.1.2. Demontaż rurociągów i armatury

Demontaż rurociągów i armatury wykonywany będzie z odzyskiem sprawnych elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów i armatury na instalacji gazowej należy zamknąć kurek gazowy odcinający dopływ gazu do instalacji znajdującej się w lokalu mieszkalnym. Następnie należy przedmuchać instalacje w celu usunięcia resztek gazu. Dopiero po wykonaniu w/w czynności można przystąpić do demontażu instalacji gazowej lub jej części.

Przewody stalowe instalacji gazowych, sprawne technicznie należy wykręcić za pomocą odpowiednich kluczy. Przewody miedziane należy zdemontować poprzez przecięcie w okolicy kształtki na której wystąpiła nieszczelność.

Przewody stalowe instalacji gazowych, niesprawne technicznie można pociąć palnikami lub tarczą na odcinki o długości pozwalającej na wyniesienie z budynku.

Materiały uzyskane z demontażu sprawne techniczne należy oczyścić i wykorzystać ponownie. Materiały niesprawne należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub

na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce składowania.

**5.2. Roboty montażowe.**

5.2.1. Montaż gazomierzy

Po wykonaniu usunięcia nieszczelności instalacji gazowej w przypadku gdy konieczny był demontaż gazomierza, należy powiadomić Pogotowie Gazowe PGNiG w Świętochłowicach

o możliwości ponownego zamontowania gazomierza oraz jego zaplombowania.

5.2.2. Montaż przewodów

***Przewody gazowe***

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku odbiorników.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Połączenia gwintowane stosuje się do połączeń przewodów miedzy sobą lub z armaturą gwintowaną, których końcówki są gwintowane.

Uszczelnienie tych połączeń wykonywane jest za pomocą konopi i pasty uszczelniającej.

Przewody instalacji gazowej z rur stalowych wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

***Przewody grzewcze***

Przewody grzewcze wykonane w CU powinny być prowadzone po wierzchu ścian na uchwytach umieszczonych w odległości nie mniejszej niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Kierunek spadku przewodów powinien być w kierunku kotła.

Łączenie przewodów powinno być wykonane za pomocą lutowania kapilarnego. Przy kotle oraz grzejnikach za pomocą gwintowanych łączników.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji.

Przewody zasilający i powrotny prowadzony obok siebie powinny być ułożone równolegle.

5.2.3. Montaż grzejników

Grzejniki stalowe płytowe należy przymocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta.

Uchwyty, wsporniki powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały.

5.2.4.Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić czy na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia i czy armatura jest wewnątrz czysta.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

5.2.5. Tuleje ochronne

Przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa o 2 cm od przegrody budowlanej oraz większa od średnicy rury.

Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona elastycznym kitem.

**5.3. Zabezpieczenia antykorozyjne**.

Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych i innych urządzeń stalowych wchodzących w skład instalacji.

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia.

Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin.

Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczenie powierzchni ręcznie należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych.

Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczania za pomocą rozpuszczalnika.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI

**6.1. Zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

**6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa B lub certyfikat na znak zgodności z PN lub aprobatę techniczną IGNIG.

**6.3.Kontrola jakości robót**

6.3.1. Badanie przewodów

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic.

Połączenia gwintowane należy sprawdzić przez wyrywkowe oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i ruchomych; sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem siebie.

6.3.2. Badanie armatury

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

6.3.3. Główna próba szczelności instalacji gazowej

Główną próbę szczelności należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. „w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych”

Główną próbę szczelności należy wykonać m.in. na instalacji gazowej, która od poprzedniej próby przez okres 6c-iu miesięcy nie została napełniona paliwem gazowym. Przeprowadza się jąodrębne dla części instalacji przed gazomierzami oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierzy. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

1) 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,

2) 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa.

Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany osobę wykonującą próbę oraz posiadającą stosowne uprawnienia.

6.3.4. Badanie szczelności instalacji grzewczej

Badania szczelności powinno być przeprowadzone wodą .

Podczas badania szczelności zabrania się nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym czy negatywnym.

**6.4. Dokumenty budowy**

**6.4.1. Księga Obmiarów**

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiarów.

**6.4.2. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań będą gromadzone przez Wykonawcę. Dokumenty te powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

**6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy**

a) Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

b) Protokoły przekazania terenu budowy,

c) Umowy cywilnoprawne,

d) Protokoły odbioru robót,

e) Protokoły z narad i ustaleń,

f) Korespondencja na budowie.

**6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# 7. OBMIAR ROBÓT

Jak w przedmiarze robót

# 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Odbiór robót polega na:

* sprawdzeniu jakości użytych do montażu materiałów i urządzeń,
* sprawdzenie poprawności montażu przewodów i kształtek,
* sprawdzenie ilości wykonanych robót z obmiarem przedstawionym przez Wykonawcę

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

* obmiar wykonanych robót z rozbiciem adresowym i pogrupowanym wg. BOM-ów,
* protokoły z przeglądu instalacji gazowej potwierdzające, że instalacja jest szczelna podpisane i opieczętowane przez osobę posiadającą świadectwo kwalifikacyjne G3-D.
* protokoły z wykonanej głównej próby szczelności instalacji gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. „w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych” (rozdział 13, §44, ust. 1-8)
* protokołem wystawionym przez Wykonawcę potwierdzającym występowanie na tyle licznych nieszczelności, że wiązało by się to z całkowitym demontażem i ponownym montażem instalacji gazowej, z dokładnym i jednoznacznym opisem występujących nieszczelności
* dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów).

# 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

\*robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

\*wartość materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren

budowy,

\*wartość pracy maszyn i sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

\*koszty zniesienia, opuszczenia lub wyniesienia poza obręb budynku gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenia ich na wskazanym miejscu na placu budowy,

\*koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

\*roboty towarzyszące i tymczasowe,

\*podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

\*wszystkie inne obciążenia mające wpływ na cenę końcową robót

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

# 10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U nr 89 poz. 414)

Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP Nr 2 z 1995 r. poz. 29)

Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).

Prawo ochrony środowiska z dn. 23.04.2001 r (Dz. U. nr 62, poz. 628).

Ustawa o odpadach z dn. 23.04.2001 r (Dz. U. nr 62, poz. 627).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.02.1981r. w sprawie dozoru technicznego (Dz.U. nr 8 z dnia 24.05.1981r.)

Instalacje Gazowe. Warunki Techniczne. Wymagania Odbioru i Eksploatacji – opracowane

przez COBO – PROFIL Sp. z o.o. Warszawa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje

sanitarne i przemysłowe – opracowane przez COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY -

198

Uchwała nr V/36/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie spalin

Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane

PN-70/B-10100 Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania

PN-73/B-04309 Cement. Metody badań. Oznakowanie stopnia białości.

PN-76/B-04350 Kamień wapienny i wapno niegaszone oraz hydratyzowane. Analiza chemiczna

PN-77/B-04351 Wapno niegaszone, suchogaszone i hydrauliczne. Oznaczenie cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-69/B-1085 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. Roboty malarskie farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-69/B-I0280 Atesty i świadectwa dopuszczenia do spoinowania w budownictwie dla zastosowanych farb

i lakierów

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.

PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.

PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia

rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.

BN-82/8976-50 Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane, ogólne badania i wymagania.

PN-EN 331:2002 Kurki kulowe i kurki stożkowe z zamkniętym dnem, uruchamiane ręcznie, przeznaczone do instalacji gazowych budynków.

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442-2:1999/A1 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności.

PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.

PN-EN 1254-1:2002 (U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych

z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego.

PN-EN 1254-2:2002 (U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych

z końcówkami do zaciskania PN-EN 1254-3:2002 (U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania.

PN-EN 1254-4:2002 (U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskanych.

PN-EN 1254-5:2002 (U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego.

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń za szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń za szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje

i oznaczenia.

PN-B-0143D:1990 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-B-10400:1964 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-75003:1990 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

# 11. INFORMACJE DODATKOWE

W przypadku prowadzenia prac w budynkach Wspólnot Wykonawca jest obowiązany uiścić ryczałtową opłatę za korzystanie z energii elektrycznej, przed przystąpieniem do robót w kasie Zarządcy Wspólnoty Mieszkaniowej i dołączenia kopii dowodu wpłaty do dokumentacji rozliczeniowej prac. Opłatę należy wnosić za każdy rozpoczęty miesiąc prac.

Jeżeli Zarządca nie wyrazi zgody na korzystanie z w/w energii Wykonawca zobowiązany jest do korzystania z agregatu prądotwórczego.

# 12. UWAGI KOŃCOWE

Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z przedmiarami robót. Wykonawca ma obowiązek szczegółowo zapoznać się z dokumentacją (przedmiar, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót). Zauważone błędy w w/w dokumentacji nie zgłoszone przez Wykonawcę Inwestorowi nie będą miały wpływu na cenę końcową robót.

Specyfikacja odnosi się do całości zakresu robót, dla poszczególnych budynków należy rozpatrywać tylko te specyfikacje w których dana robota występuje.