

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT
SST-1**

INWESTYCJA:

**WEWN TRZNEJ
INSTALACJI GAZOWEJ
DLA BUDYNKU PUNKTU PRZEDSZKOLNEGO
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
W BIAŁOBIELI**

ADRES INWESTYCJI:

**działki nr 149/2, 151/4
ul. Szkolna 1
07-402 Lelis**

INWESTOR:

**Gmina Lelis
ul. Szkolna 37
07-402 Lelis**

BRAN A: SANITARNA:

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIE :
CPV:

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45333200-2 Instalowanie gazomierzy
45333100-0 Instalowanie sprz tu regulacji gazu

Ostroł ka, Marzec 2017 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP

- 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
- 1.2. ZAKRES ZASTOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ
- 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ
- 1.4. PODSTAWOWE OKREŚLENIA
- 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2. MATERIAŁY

- 2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW
- 2.2. PRZEWODY INSTALACJI GAZOWEJ
- 2.3. SZAFKA GAZOWA NR 2 NA ZAWÓR MAG
- 2.4. ZABEZPIECZENIE ODCINAJĄCO-ALARMOWE

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
- 5.2. PODZIEMNA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
- 5.3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
- 5.4. OZNAKOWANIE TRASY INSTALACJI GAZOWEJ

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE JAKOŚCI ROBÓT
- 6.2. PRÓBY

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. ODBIÓR TECHNICZNY CZYŚCĄCY
- 8.2. ODBIÓR KOSZYSTY

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczący wykonania i odbioru robót.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna (ST), obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy wykonaniu następujących robót:

- montaż przewodów z rur stalowych czarnych i malowanych przez spawanie wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- montaż punktu redukcyjno-pomiarowego i szafki na zawór MAG,
- próba ciężkościowa,
- rozruch, regulacja i odbiór instalacji.

Roboty są zaprojektowane i muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm, instrukcji oraz aprobat technicznych.

Nie wyłącza to wykonawcy od ich stosowania.

1.4. Podstawowe określenia.

Definicje i określenia podane w Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

- ✓ **Instalacja gazowa** – układ przewodów gazowych za kurkiem głównym, spełniający określone wymagania szczelności, prowadzony na zewnątrz lub wewnątrz budynku wraz z urządzeniami do pomiaru zużycia gazu, armaturą z 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 bezwymiarowy 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 załepienie przewodu (kolanko, trójkąt 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 niebędące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego.
- ✓ **Odbiór instalacji gazowej** – zespół czynności mających na celu sprawdzenie, czy instalacja gazowa została wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę przekazania instalacji gazowej do eksploatacji, podstawowymi czynnościami związanymi z odbiorem instalacji gazowej jest próba szczelności.
- ✓ **Odległość bezpieczna przewodów gazowych** – odległość usytuowania przewodów gazowych od przewodów lub urządzeń innych instalacji oraz elementów wyposażenia obiektu budowlanego, gwarantująca ich bezpieczną eksploatację.
- ✓ **Próba szczelności instalacji gazowej** – czynności polegające na utrzymaniu przez określony czas, w instalacji gazowej lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, odpowiednio wyśzeregowanego 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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Podstawą rozpoczęcia prac jest projekt budowlany – wykonawczy budowy zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej od ul. 3-go Maja oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowy organ władzy budowlanej.

Dokumentacja techniczna dostarczona przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, szczególnie pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstąpienia proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być kaskadowo potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstąpienia od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości

funkcjonalnych iu ytkowych instalacji, a je eli dotycz zmiany materiałow i elementów okre lonych wdokumentacji technicznej na inne, nie mog powodowa zmniejszenia trwało cieksploatacyjnej i winny by uzgodnione z autorem projektu.Wymagania dotycz ce wykonania robót s okre lone szczegółowo w punkcie 5niniejszej specyfikacji.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotycz ce materiałow.

Wykonawca jest zobowi zany dostarczy materiały zgodnie z wymaganiamidokumentacji projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomi NadzórTechniczny o proponowanych ródlach otrzymania materiałow przedrozpocz ciem ich dostawy.

Wszystkie materiały, urz dzenia i elementy instalacji musz by dopuszczonedo obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Materiały nale y dostarczy na budow wraz ze wiadectwem jako ci, kartamigwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.Materiały dostarczone na budow nale y sprawdzi pod wzgl dem kompletno cii zgodnie ci z danymi producenta.

2.2. Przewody instalacji gazowej.

Podziemn zewn trzn instalacj gazow nale y wykona z rur z polietylenudziej g sto ci typ PE100 szereg SDR11 ł czonych za pomoc muf, kształtekelektrooporowych i zgrzewania. Rury i kształtki powinny posiada wiadectwodopuszczenia do stosowania dla gazu dla rednich ci nie . Stosowa rury koloru ółtego, oznakowanezgodnie z wymaganiami dla rur polietylenowych tj. PN-EN 1555:2010 lubdokumentów równowa nych.

Wewn trzn instalacj gazow nale y wykona z rur stalowych bez szwuPN-EN 10208-1:2000 lub innych o nie gorszych parametrach ł czonych przez spawanie. Dopuszcza si stosowanie poł cze gwintowanych wył cznie przypół czeniach z armatur . Jako uszczelnienia nale y u ywa ta my teflonowej do gazu.

2.3. Szafka gazowa nr 2 na zawór MAG

Szafka gazowa nr 2 z kurkiem odcinaj cym oraz zaworem elektromagnetycznym MAG zlokalizowano na cianie budynku.

Główne elementy szafki nr 2:

- zawór odcinaj cy kołnierzowy DN 65
- zawór elektromagnetyczny MAG
- szafka gazowa metalowa 600x600x250

2.5.Zabezpieczenie odcinaj co-alarmowe

Dla podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń i instalacji gazowej zamontowane należy Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowych (ASBIG). Jest on wyposażony w kurek kulowy KSU z głowicą samozamykającą MAG-3, detektor gazu DEX-2/N oraz moduł MD-2Z. Dodatkowe wyposażenie stanowi sygnalizator akustyczny SL-21 i SL-32 oraz sygnalizator optyczny LD-1.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będzie własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być w pełni sprawny, utrzymany w gotowości do pracy oraz dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymagań wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieupoważnionym do obsługi.

4. TRANSPORT.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, wskazaniami Inwestora oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Materiały należy przewozić zgodnie z wytycznymi producentów. Przewóz środkami krytymi, zabezpieczającymi przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi. Opakowania muszą być zabezpieczone przed przesuwaniem się.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Instalacja gazowa powinna zapewnić doprowadzenie paliwa gazowego w ilości odpowiadającej potrzebom użytkowym oraz odpowiednią wartość ciśnienia, zależną od rodzaju gazu zastosowanego do zasilania budynku. Instalacja gazowa, przyłączona do sieci gazowej, wykonanej z rur stalowych, powinna być zabezpieczona przed wpływem prządów błędnych. Instalacja powinna być wykonana zgodnie z projektem przy spełnieniu wszelkich zakresów wymagań przepisów techniczno-budowlanych, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, co umożliwia jej prawidłowe funkcjonowanie. Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. nr 47/03 poz. 401. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji harmonogramu robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja gazowa.

5.2. Wewn trzna instalacja gazowa.

W instalacjach gazowych nale y do minimum ograniczy zŁ cza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny by ł czone przez spawanie gazowe. ZŁ czagwintowane wykonuje si Ąłownie dla umo liwienia wmontowania kurków oraz podŁ czenia urz dze gazowych. ZŁ czy rurowych, zarówno gwintowanych jak i spawanych, nie wolno stosowa w miejscach przechodzenia przez ciany i stropy. ZŁ cza gwintowane powinny by ponadto lokalizowane w miejscach widocznych i łatwo dost pnych do kontroli. Przej cia instalacji przez ciany i stropy w tulejach ochronnych z rur stalowych, a przez ciany dzielowe i inne przegrody w lu nych otworach z ich uszczelnieniem. W czasie prac nale y zwraca uwag na jako wykonywanych poŁ cze ,dokładno ustawienia w pionie i pewno zamocowania rur. Przewody gazowe nale y zabezpieczy przed korozj (wilgoci i szkodliwymi wyziewami). Rury prowadzone przez piwnice, korytarze, klatki schodowe itp. Miejsca ogólnodost pne powinny by pomalowane na łŁto. Przewody nale y mocowa do elementów konstrukcji budynku za pomoc uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewni łatwy i trwaŁy monta instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania si drga i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomi dzy przewodem a obejm uchwytu lub wspornika nale y stosowa podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnia swobodne przesuwanie si rur. Armatura powinna odpowiada warunkom pracy (ci nienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed jej zainstalowaniem nale y usun z niej zaŁepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Po sprawdzeniu prawidŁowo ci dziaŁania, powinna by instalowana tak, eby byŁa dost pna do obsŁugi i konserwacji. Armatura na przewodach powinna by zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy u yciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podpar ,zgodnie z projektem technicznym.

5.4. Oznakowanie trasy instalacji gazowej.

W celu oznakowania trasy podziemnej zewn trznej instalacji gazowej nadprzewodem uŁo y łŁŁta m lokalizacyjn z przewodem szer. 0,06 m, a 30-40 cm ponad ruroci Ąciem uŁo y łŁŁta m ostrzegawcz o szeroko ci 0,2 m.

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓŁ.

6.1. Ogólne wymagania dotycz ce jako ci robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jako Ą wykonania robót oraz za zgodno z projektem i poleceniami Nadzoru Technicznego. Wykonawca jest zobowi zany do staŁej i systematycznej kontroli, której zadaniem jest sprawdzenie wykonanych czynno ci z dokumentacj techniczn i obowi zuj cymi normami.

Kontrola powinna obejmowa :

- ✓ badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wod ,
- ✓ sprawdzenie grubo ci i zag szczenia podŁŁa,
- ✓ badanie wska ników zag szczenia poszczegółnych warstw obsypki i zasypki,

- ✓ sprawdzenie prawidłowego ułożenia przewodów oraz usytuowania poszczególnych elementów instalacji zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- ✓ sprawdzenie jakości tych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych, próby szczelności przewodów, której celem jest wykrycie wad materiałów (rur, kształtek instalacyjnych), a także jakości wykonania połączeń spawanych oraz skręconych, opracowanie dokumentacji powykonawczej.

6.2. Próby.

Wykonana instalacja gazowa przed oddaniem do eksploatacji powinna być poddana próbie szczelności. Próbie szczelności, zwanej próbą odbiorową, podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do urządzeń gazowych. Próba szczelności instalacji należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa utrzymywanego przez 30 minut. Jeżeli przewody instalacji gazowych prowadzone są przez pomieszczenia mieszkalne lub pomieszczenia zakwalifikowane jako zagrożone wybuchem, to próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100 kPa (1 bar).

Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. 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, próbę szczelności nie można wykonywać w warunkach, gdy czynniki 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” lub manometru jednokolumnowego, 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.

Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadaje się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenia pomiarowe.

W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna, należy usunąć przyczyny i próbę wykonać ponownie.

Trzykrotnie wykonana próba szczelności instalacji z wynikiem negatywnym kwalifikuje instalację gazową do rozebrania i powtórnego wykonania.

Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności stanowią część dokumentacji powykonawczej.

7. OBMIAR ROBÓT.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji gazowej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu w tym np.:

- ✓ długość przewodu należy mierzyć w metrach wzdłuż jego osi, do długości rurociągu nie wlicza się armatury kołnierkowej, wyłęków i urządzeń,

- ✓ pozostałe elementy i urządzenia instalacji oblicza się w sztukach, kompletach lub w jednostkach podanych przy poszczególnych pozycjach kosztorysowych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór techniczny cz. ogólny.

Odbiór robót nastąpi po zgłoszeniu Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Odbiór polega na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób, oraz pomiarów wymaganych przez obowiązujących przepisów i normy oraz sprawdzeniu jakości wykonanej roboty.

Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami członków komisji i wyszczególnieniem zauważonych usterek.

8.2. Odbiór końcowy.

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi przedstawiciel Wykonawcy, Inwestora i Użytkownika. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji wszystkie dokumenty (dokumentację techniczną, dziennik budowy itp.), protokoły prób, badania odbiorów cz. ogólnych.

Odbiór techniczny instalacji gazowej polega na wykonaniu szeregu czynności, do których zalicza się przede wszystkim sprawdzenie:

- ✓ zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy, a dotyczącymi zmian odst. pstw od dokumentacji technicznej,
- ✓ jakości wykonania instalacji gazowej,
- ✓ szczelności wszystkich elementów instalacji gazowej.

W oparciu o przedstawione dokumenty komisja stwierdza poprawność wykonania instalacji gazowej i dopuszcza ją do eksploatacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawy i warunki płatności ustala Inwestor w warunkach przetargu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane; Dz.U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych; Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401.
- obowiązujące z tymi STANDARDAMI TECHNICZNYMI ST-IGG,

- Rozporz dzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinnyodpowiada sieci gazowe i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 243.