

Usługi Projektowe Sieci i Instalacji Gazowych „PROMAR”
06-400 Ciechanów ul. Marii Dąbrowskiej 11


Marcin Krutczenko
Tel: 509-865-775

Regon 14278435
NIP 566-192-50-97
mail: promar.ciechanow@gmail.com

Szегółowa Specyfikacja Techniczna Robót Budowlanych dla zadania

„Budowa naziemnej instalacji zbiornikowej gazu płynnego V = 4850L
wraz z przyłączem do budynku świetlicy wiejskiej oraz instalacją
wewnętrzną w miejscowości Budki dz.nr 170/2, 178/2, 190/2 gm.
Chorzele.”

Inwestor:

Gmina Chorzele
Ul. Stanisława Komosińskiego 1
06-330 Chorzele

Opracował:

JERZY KRUTCZENKO
Ul. Marii Dąbrowskiej 11
06-400 Ciechanów
nr upr. Cie-40/89
MAZ/IS/7376/01
Specjalność instalacyjno-inżynierska w
zakresie sieci gazowych

Data opracowania:

01 wrzesień 2024

Spis zawartości dokumentacji

1. WSTĘP.	3
1.1. PRZEDMIOT SST.	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	3
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
3. MATERIAŁY	7
4. SPRZĘT	9
5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	9
6. WYKONANIE ROBÓT	10
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
8. OBMIAR ROBÓT	17
9. ODBIÓR ROBÓT	17
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI .	18
11. PRZEPISY ZWIĄZANE	18

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania: „Budowa naziemnej instalacji zbiornikowej gazu płynnego V = 4850L wraz z przyłączem do budynku świetlicy wiejskiej oraz instalacją wewnętrzną w miejscowości Budki dz.nr 170/2, 178/2, 190/2 gm. Chorzele.”

IS – Instalacje sanitarne

IS-02.04 – Zewnętrzna instalacja gazowa zbiornikowa

Kody CPV:

KOD CPV: 45330000-0 Inst. gazowe

KOD CPV: 45110000-1 Roboty ziemne

KOD CPV: 45231110-9 Układanie rurociągów

KOD CPV: 45231220-3 Gazociągi

KOD CPV: 45231222-7 Zbiorniki gazu

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową zewnętrznej instalacji gazowej zbiornikowej wraz ze zbiornikiem gazowym naziemnym na gaz płynny o pojemności 4850dm³ i instalacją gazową wewnątrz budynku. Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę wewnętrznej instalacji gazowej w budynku kotłowni Szpitala w Przasnyszu.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż kompletnego zbiornika gazu płynnego na prefabrykowanym fundamencie betonowym (1 szt.)
- roboty ziemne
- montaż przyłącza na odcinku od zbiornika do budynku
- wykonanie rurociągów wewnętrznej instalacji gazowej,
- montaż kondensacyjnego kotła gazowego
- wykonanie instalacji odprowadzenia spalin
- wykonanie próby szczelności instalacji,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych,
- uruchomienie instalacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe:

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.

przyłącze gazowe – odcinek sieci gazowej rozdzielczej, łączący gazociąg zasilający z punktem dostawy i odbioru, służącym do przyłączenia instalacji gazowej, o łącznej długości nie przekraczającej 120 mb, z tym, że jako punkt dostawy i odbioru rozumie się:

a) armaturę zaporową wyjściową z punktu gazowego zasilanego z sieci gazowej o ciśnieniu do 0,5 MPa, i maksymalnym strumieniu objętości gazu mniejszym niż 60m³/h,

b) armaturę odcinającą wyjściową z zespołu gazowego o maksymalnym strumieniu objętości powyżej 60 m³/h do 300 m³/h i ciśnieniu nie większym niż 0,5MPa włącznie,

c) armaturę główną układu zaporowo-upustowego wyjściowego stacji gazowych o maksymalnym strumieniu objętości większym niż 300 m³/h i ciśnieniu wyjściowym mniejszym niż 0,5MPa włącznie MPa włącznie.

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.

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.

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

paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm

ciśnienie robocze - ciśnienie, które występuje w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych,

maksymalne ciśnienie robocze (MOP) – maksymalne ciśnienie, przy którym zespół gazowy może pracować w sposób ciągły w normalnych warunkach roboczych (normalne warunki robocze oznaczają brak zakłóceń w urządzeniach i przepływie paliwa gazowego).

maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy (MAOP) - maksymalna wartość ciśnienia, jakiemu może być poddany zespół gazowy.

ciśnienie robocze zespołu gazowego (OP) - ciśnienie, które występuje w zespole gazowym w normalnych warunkach roboczych.

próba szczelności - próba przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami normami.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą

powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2.1. Zakres robót.

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

2.2. Ochrona i utrzymanie robót.

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

2.3. Zgodność robót z projektem budowlanym (PB) i Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST).

Projekt budowlany (PB) i Specyfikacje Techniczne (SST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i SST.

Dane określone w PB i w SST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub SST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

2.4. Projekt budowlany.

Projekt budowlany dla niniejszego zadania obejmuje:

- Przedmiary robót
- Specyfikacje techniczne

- Projekt budowlany budowy

2.5. Teren budowy

2.5.1. Przekazanie terenu budowy

Wejście w teren powinno nastąpić po przekazaniu placu budowy przez Inwestora. W protokole przekazania placu budowy będą spisane ustalenia dotyczące interesów stron. Roboty powinny być wykonywane w kolejności ustalonej przez wykonawcę, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Organizacja robót powinna zapewniać wykonanie robót zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz powinna zapewniać ukończenie robót w terminie umownym przy zapewnieniu bezpieczeństwa realizacji zadania.

2.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych – w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

2.5.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem konieczności działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyskania od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. W przypadku przerw w dostawach powyższych mediów spowodowanych uszkodzeniem w czasie wykonywania Robót, Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z usuwaniem uszkodzeń oraz opłatami za straty, które zostaną naliczone przez właścicieli uszkodzonego uzbrojenia.

2.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

1. Podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla

osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

2. Miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę;

3. Wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

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 użyte 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, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) 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 niezgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca

2.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

2.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Przed przystąpieniem do pracy Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Przeprowadzi instruktaż BHP ogólny i stanowiskowy. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. 2020 poz. 1461)

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownik 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

3. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST "wymagania ogólne" pkt.3.1.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały użyte do budowy przyłącza gazowego, zbiornika i wewnętrznej instalacji gazowej powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania powszechnego lub jednostkowego w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w powszechnie obowiązujących przepisach prawa, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

3.2. Materiały do budowy przyłącza wraz ze zbiornikiem i wewnętrznej instalacji gazowej Rury PE.

Projektowane rurociągi gazowe z PE należy wykonać z rur z polietylenu PE100-RC typu 2, tj. rur dwuwarstwowych o warstwach połączonych molekularnie, szereg wymiarowy SDR11 dla średnic dn32 ÷ 63 mm włącznie (średnice > dn63 mm nie występują) oraz szereg wymiarowy SDR17 dn90mm. Rury muszą spełniać wymagania normy PN-EN-1555 i PN-EN 12007 oraz PAS 1075.

Przyłącze gazowe wykonać z rur polietylenowych o wysokiej gęstości PE 100 typ SDR 11 o średnicy dn 25 x 3,0mm, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Materiały użyte do budowy przyłączy muszą posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

- **Kształtki z PE.**

Stosować kształtki elektrooporowe i bosc do budowy sieci gazowej PE100, SDR identyczne jak rury przewodowej, nie dopuszcza się stosowania kształtek segmentowych.

Kształtki powinny spełniać:

- Normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz.1: Postanowienia ogólne, Cz. 3: Kształtki.
- posiadać świadectwo odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204, potwierdzające właściwości fizyczne kształtek.

- **Rury miedziane.**

Rury miedziane twarde (r290) bez szwu produkowane zgodnie z normą PN-EN 1057, posiadające certyfikat na znak „B” lub znak CE

- **Kształtki miedziane zaprasowywane.**

Kształtki kielichowe do zaprasowywania produkowane zgodnie z PN-EN 1254-4

- **Armatura.**

Na przyłączy gazowym stosować kurki kulowe odcinający PN16 DN15mm Gazomet

Na instalacji gazowej stosować kurki kulowe gwintowane DN15mm i DN20mm PN 5 produkowane wg normy PN-EN 331

Armaturę odcinającą (posiadającą znak jakości „B”) oraz inne elementy wyposażenia instalacji, należy tak sytuować, aby zapewnić do nich łatwy dostęp.

3.4. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód.

3.4.1. Rury

Rury należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, na podkładach drewnianych o szer. nie mniejszej niż 0,1m i w odstępach 1-2m. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,0m.

Przy pracach przeładunkowych należy stosować przenośniki i dźwigi zaopatrzone w odpowiednie zawiasy, uniemożliwiające zaciskanie się lin na rurach (liny miękkie).

3.4.2. Kształtki, armatura.

Kształtki, złączki, armaturę, kurki i inne materiały jak środki do czyszczenia i odtłuszczania powinny być składowane w sposób uporządkowany. Zaleca się składowanie materiałów w ich oryginalnych opakowaniach aż do momentu ich użycia z zachowaniem środków ostrożności jak dla rur. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych, jakimi są rozpuszczalniki.

3.4.3. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego do realizacji sieci z przyłączami podano w ST „Wytyczne ogólne” pkt 4.1.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystany do wykonania montażu zbiornika naziemnego gazu płynnego, przyłącza oraz wewnętrznej instalacji gazowej musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o dozorcze technicznym i innych przepisach związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

4.2. Sprzęt do wykonania robót przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych.

W zależności od potrzeb wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- koparka podsiębierna
- sprężarka powietrzna spalinową 5 m³ /min., 5 MPa,
- wiertarki zwykłe i udarowe
- zgrzewarka elektrooporowa do rur PE
- zespół prądotwórczy 2,5 kVA,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

5.2. Transport rur.

5.2.1. Rury PE.

Transport rur ze względu na właściwości winien być prowadzony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Może być prowadzony dowolnymi środkami transportu, jednak ze względu na specyfikację towaru najczęściej odbywa się transportem samochodowym. Nie wolno rzucać ani przesuwać rur po podłożu. Powierzchnie ładunkowe pojazdów przeznaczonych do transportu rur PE powinny być równe, bez ostrych krawędzi i wystających przedmiotów. Poszczególne zwoje czy wiązki rur należy układać ściśle obok siebie i zabezpieczyć przed przesuwaniem.

Podczas prac przeładunkowych, rur nie należy rzucać i przeciągać po podłożu.

Transport rur nie pakietowanych - w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rury i zabezpieczone przed zarysowaniem przez przełożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych. Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

5.2.1. Rury stalowe i miedziane

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

5.2.2. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna ($\leq$ DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

Kształtki i armaturę należy przewozić w przystosowanych do tego pojemnikach, skrzyniach.

6. WYKONANIE ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST. „Wymagania ogólne” pkt.6.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji zarys metodologii robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane sieci i montaż armatury.

Wykonawca uzgodni pisemnie z właścicielami gruntów warunki, termin i czas prowadzenia robót.

W przypadku konieczności zajęcia pasa drogowego pod budowę przyłączy gazu, Wykonawca powinien uzyskać stosowną zgodę zarządcy drogi i wnieść opłaty związane z uzyskaniem zezwolenia.

6.2. Roboty przygotowawcze.

Po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy następuje wytyczenie trasy instalacji gazowej i lokalizacji odbiorników gazowych.

6.3. Demontaż istniejących urządzeń.

Przed przystąpieniem do robót demontażowych kuchni gazowej należy odciąć dopływ gazu płynnego z butli. Butlę wynieść na zewnątrz budynku. Przy robotach demontażowych, a szczególnie spawalniczych należy zachować szczególną ostrożność i stosować się do przepisów BHP i PPOŻ.

6.4. Montaż zbiornika gazu płynnego.

Projektowana wewnętrzna instalacja gazowa zasilana będzie z jednego zbiornika naziemnego o pojemności 4850L

Zbiorniki na gaz powinny być zlokalizowane i posadowione zgodnie z projektem budowlanym oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022r. (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Przy lokalizacji naziemnego zbiornika o pojemności 2700L należy zachować odległość minimalne:

- 5,0m od ścian budynku
- 2,5m od ogrodzenia działki (granicy działki)
- 5,0m od studzienek kanalizacyjnych.

Odległość zbiornika od elektrycznej linii napowietrznej powinna wynosić w rzucie poziomym co najmniej 3,0 m przy napięciu linii do 1 kV i 15 m dla linii o napięciu równym lub większym od 1 kV.

Zbiornik powinien być lokalizowany w miejscu przewiewnym, dobrze wentylowanym, przy zachowaniu odległości bezpiecznych. Zbiorniki nie mogą być umiejscawiane w zagłębieniach terenowych, na terenie podmokłym, w pobliżu rowów.

Zbiorniki nie wymagają żadnej specjalnej ochrony przed czynnikami atmosferycznymi. Układ komunikacyjny zapewni dostawy zbiornika oraz gazu bez utrudnień i zagrożeń.

Wokół zbiornika należy wydzieli strefy zagrożenia wybuchem Z w odległości 1,5 m od zaworów i osprzętu zbiornikowego, a także od skrzynki z zaworem głównym na ścianie budynku.

Bezpośrednio na zbiorniku montuje się reduktor I stopnia obniżający ciśnienie do 0,1 - 0,3bar. Na elewacji budynku zaprojektowano skrzynkę gazową z zaworem głównym i reduktorem II stopnia o ciśnieniu wylotowym 10m bar o przepustowości 10 kg/h.

Na szafce należy umieścić informację „Główny zawór gazu”.

Zachować odległość punktu redukcyjnego od najbliższych krawędzi drzwi, okna lub innego otworu budynku minimum 0,5mb.

Zbiornik należy posadowić na prefabrykowanej płycie betonowej z betonu B-1 o wymiarach: szerokość - 1,3m, długość – 2,5m, grubość – 0,1m. Płyta musi posiadać zbrojenie. Przyjęte wymiary płyty spełniają wymagania dopuszczalnych obciążeń jednostkowych dla najniekorzystniejszych warunków posadowienia. Przyjęto dopuszczalne obciążenie jednostkowe jak dla gruntu nasypowego = 0,5 KG/cm² .

Płyta winien wystawać ok. 10 cm nad terenem i być posadowiony na zagęszczonej podsypce żwirowej do $J_d = 0,30$. Zbiornik należy mocować do płyty sztywno co najmniej od strony armatury.

Płyta na której posadowiony jest zbiornik jest elementem prefabrykowanym dowiezionym na plac budowy, niewymagającym dodatkowego montażu.

6.4.1 Montaż instalacji uziemiającej.

Zbiornik musi mieć wykonaną instalację odprowadzającą ładunki elektryczności statycznej. Instalacja odprowadzania elektryczności statycznej przeciwporażeniowa i odgromowa powinna być wykonana zgodnie z normą PN-89/E-05003/01 i PN-89/E-05003/03 przez uprawniony zakład rzemieślniczy.

Uziom otokowy wykonać należy:

- z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x5mm ułożonego w gruncie na głębokości minimum 0,6m i w odległości około 0,5 - 1,0m od fundamentu zbiornika i przewodu gazowego w gruncie.
- w przypadku gdy tak wykonany układ uziemiający będzie posiadał rezystancję przekraczającą 7 omów należy w rogach otoku wbić pionowo w ziemię uziomy szpilkowe o długości ok. 3,0 m, każdy w taki sposób, aby ich górne końce były zagłębione min. 0,3 m pod ziemią i do szpilek przyspawać otok uziemiający.
- wszelkie połączenia w ziemi wykonać przez spawanie lub obejmami, a miejsca połączeń starannie zaizolować taśmą Denso i masą asfaltową.
- odległość kabli elektroenergetycznych od uziomu otokowego nie powinna być mniejsza niż 1,0m
- jeżeli zachowanie wymaganych odległości jest niemożliwe należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną
- rezystancja uziomu nie powinna być większa niż 7 ohmów

Do uziomu należy podłączyć:

- zbiorniki propanu (podłączenie dwupunktowe)
- zbrojenie fundamentu (podłączenie dwupunktowe) jeżeli jest wymagane
- zacisk uziemiający autocysternę

Odległość autocysterny od napełnianego zbiornika nie może być mniejsza niż 3,0m

W czasie napełniania należy zachować szczególną ostrożność, a w razie konieczności używać przenośnych barierek dla ograniczenia ruchu osób i pojazdów na terenie gdzie odbywa się rozładunek autocysterny.

Napełnianie zbiornika podczas wyładowań atmosferycznych jest zabronione.

Kontrola uziomów - co 5 lat. Pomiary instalacji odgromowej przeprowadzić raz w roku przed okresem burzowym, nie później jednak jak do 30 kwietnia.

6.5. Montaż przyłącza gazowego z rur PE.

Przyłącze gazowe wykonać z rur polietylenowych o wysokiej gęstości PE 100 typ SDR 11 o średnicy dn 25 x 3,0mm, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Trasę rurociągów, średnice, usytuowanie rur ochronnych i armatury pokazano na załączonych rysunkach montażowych w skali 1:500.

Rury użyte do budowy przyłącza powinny być odpowiednio oznakowane i zawierać pełną informację o producencie.

Podczas montażu przyłączy gazowych należy zachować następujące zasady:

- sprawdzić czystość każdej rury PE przed jej zamontowaniem
- aby zapobiec przedostawaniu się do środka rury wody i zanieczyszczeń, zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie zgrzane odcinki gazociągu
- aby zapobiec porysowaniu rur z PE, nie należy ich przeciągać i wlec.

Przy skrzyżowaniu przyłączy gazowych z następującym uzbrojeniem:

- przewody kanalizacyjne sanitarne i deszczowe

- przewody sieci energetycznej eNN
- przewody sieci wodociągowej

należy zachować minimalną odległość między gazociągiem a uzbrojeniem podziemnym minimum 0,2m.

Należy zachować szczególne wymogi bezpieczeństwa w przypadku stwierdzenia obecności istniejącego nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem należy:

- wykonywać wykopy ręcznie
- wykonywać odpowiednie zabezpieczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami tj.: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz. U. 2013, poz.640..

W przypadku skrzyżowania z kablami energetycznymi należy je zabezpieczyć, na czas budowy, poprzez podwieszenie ich nad wykopem do belki drewnianej. W miejscach skrzyżowań z przyłączem gazowym założyć na kable energetyczne osłony dwudzielne PVC systemu AROT.

Odległość pomiędzy zewnętrzną powierzchnią przyłącza gazowego i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 40 cm – przy lokalizacji wzdłuż innego uzbrojenia, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach nie mniej niż 20 cm.

6.5.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności:

- normą PN-B-06050:1999, Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- Instrukcje wewnętrzne.

Projektowane przyłącze należy ułożyć w wykopie o głębokości 0,8m i szerokości minimum 0,25m po dokładnym oczyszczeniu dna wykopu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych i wykonaniu podsypki z piasku o grubości minimum 5cm. Po ułożeniu gazociągu należy dokonać nadsypki z piasku o grubości minimum 10cm, zaczynając obsypywać boki rury, a następnie częściowo zasypać wykop, pozbawionym kamieni, korzeni itp. piaskiem. Gruntem rodzimym do wysokości 30 – 40cm nad gazociąg. Ubić go i ułożyć nad nim żółtą folię lokalizacyjno-ostrzegawczą o szerokości 10 – 20 cm i napisem GAZ. Taśma powinna mieć wtopioną metalową wkładkę z metalu nierdzewnego. Następnie zasypać wykop do końca.

6.5.2. Próba szczelności.

Próby szczelności rurociągu gazowego należy przeprowadzić wg normy PN-EN 12327:2013, Systemy dostawy gazu -- Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania -- Wymagania funkcjonalne

- Ciśnienie próby 0,75 MPa.
- Czas próby 1,0 godzina, próbę wykonać powietrzem (manometr rejestrujący).

6.6. Budowa wewnętrznej instalacji gazowej.

Wewnętrzną instalację w budynku zaprojektowano dla gazu płynnego o wartości opałowej w fazie gazowej 93,56 MJ/kg i ciśnienia gazu 36 mbar.

Instalację gazową w budynku należy wykonać z rur miedzianych w stanie twardym łączonych przez lutowanie. Stosować rury miedziane SF-Cu ciągnione, bez szwu o twardości F-37 (wg niemieckich

norm DIN 1786 i DIN 1787) lub normy PN-EN 1057, produkcji polskiej posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz pozytywną opinię Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie i znak twardości Z6. Rury miedziane łączyć za pomocą lutowania lutem twardym typu L-Ag2P i L-CuP6 o temperaturze roboczej minimum 650°C (wg. DINB8513 cz.1).

Dopuszcza się stosowanie do łączenia rur miedzianych system zaprasowywanych instalacji gazowych (dopuszczony do sprzedaży i stosowania - aprobata techniczna i certyfikat zgodności Instytutu Nafty i Gazu w Krakowie). Do łączenia stosować złączki systemu Profipress G z profilem SC-Contur firmy Viega, KAN-therm Copper lub równoważne. Kształtki muszą spełniać warunki normy PN-EN 1254-4.

Połączenia gwintowane ograniczyć do niezbędnego minimum, tj. przy kurkach i dwuzłączkach. Do uszczelniania połączeń gwintowych należy stosować taśmę teflonową lub masy uszczelniające z atestem dopuszczającym do stosowania w kontakcie z gazem. Nie wolno stosować do uszczelniania konopi.

Instalację wprowadzić do budynku ponad poziomem terenu. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać z zastosowaniem rur ochronnych, wystających po 3 cm poza przegrodę. Rury ochronne należy uszczelnić pianką poliuretanową. Przewody poziome projektowanej instalacji prowadzić po ścianach wewnętrznych w odległości 3 cm od tynków, mocując je obejmami. Instalację montować pod stropem.

Zabrania się prowadzenia przewodów z gazem płynnym i instalowania odbiorników gazowych w pomieszczeniach, w których posadzka znajduje się poniżej poziomu terenu. Zabrania się także prowadzenia instalacji gazowej po ścianie zewnętrznej budynku, z wyjątkiem wykonania jej w rur stalowych bez szwu.

Przed każdym odbiornikiem zamontować w miejscu łatwo dostępnym kurek kulowy. Kurek odcinający należy montować w odległości nie większej niż 1,0m od urządzenia i musi być on zainstalowany w tym pomieszczeniu, w którym jest urządzenie gazowe.

Pomieszczenia z zainstalowanymi odbiornikami gazowymi powinny posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną.

UWAGA!

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami), w § 157 ust. 6 zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego oraz gazu z sieci gazowej.

6.6.1. Montaż kotła gazowego.

Instalacje kotłowe o mocy nie przekraczającej 30kW przeznaczone do ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody traktuje się jak urządzenia gazowe w budynkach mieszkalnych, instalowane na podstawie przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (tekst jednolity: Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. Dz.U. 2022 poz. 1225 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zaprojektowano dwufunkcyjny naścienny kocioł gazowy o mocy modułowej 3,2 – 25 kW.

Pomieszczenie posiada:

- drzwi wejściowe z zewnętrzne do kotłowni otwierają się na zewnątrz. Drzwi są niepalne o szerokości czynnej min. 0,9 m
- podłoga wykonana jest z materiałów niepalnych,
- wysokość pomieszczenia kotłowni wynosi 2,90m.

- powierzchnia okien stanowi co najmniej 1/15 powierzchni podłogi.

Kotły z zamkniętą komorą spalania mogą być umieszczane na dowolnym poziomie budynku ponad poziomem terenu, w pomieszczeniu pomocniczym lub technicznym o wysokości w świetle co najmniej 2,20m.(budynki nowe) i 1,90m. (budynki istniejące). Minimalna kubatura pomieszczenia z piecem co z zamkniętą komorą spalania powinna wynosić: 6,5m³.

Odprowadzenie spalin i pobór powietrza do spalania jest realizowany przez specjalny zintegrowany system powietrzno-spalinowy.

Wyloty przewodów powietrzno - spalinowych, powinny znajdować się wyżej niż 2,5 m ponad poziomem terenu. Dopuszcza się sytuowanie tych wylotów poniżej 2,5 m, lecz nie mniej niż 0,5 m ponad poziomem terenu, jeżeli w odległości do 8,0 m nie znajduje się plac zabaw dla dzieci lub inne miejsca rekreacyjne. Odległość tych wylotów od najbliższej krawędzi okien otwieranych i ryzalitów przesłaniających nie może być mniejsza niż 0,5 m.

Istniejące pomieszczenie kotłowni spełnia warunki normy PN-B 02431--1:1999 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.

Przed odbiorem końcowym instalacji inwestor musi dostarczyć pozytywną opinię kominiarską stwierdzającą drożność, szczelność, prawidłowy ciąg przewodów spalinowych i wentylacyjnych oraz szczelność wykonanych podłączeń do przewodów kominowych.

6.6.2. Montaż urządzeń gazowych w pomieszczeniu kuchni.

Pomieszczenie kuchni musi posiadać sprawną wentylację grawitacyjną.

Kuchnie gazowe należy instalować:

- w odległości co najmniej 0,5m od okien do boku urządzenia, licząc w rzucie poziomym
- dopuszcza się instalowanie kuchni gazowych z zastosowaniem elastycznych przewodów mających certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Odległość urządzeń gazowych od źródeł otwartego ognia min 1,5m.

Przed odbiorem końcowym instalacji inwestor musi dostarczyć *pozytywną opinię kominiarską* stwierdzającą drożność, szczelność, prawidłowy ciąg przewodów spalinowych i wentylacyjnych oraz szczelność wykonanych podłączeń do przewodów kominowych.

6.6.3. Odprowadzenie spalin i wentylacja.

Pomieszczenia z zainstalowanymi odbiornikami gazowymi powinny posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną.

Pomieszczenie kotłów powinno posiadać niezamykany otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni minimum 200 cm², którego dolna krawędź powinna być umieszczona na wysokości maksimum 30 cm nad podłogą oraz niezamykany otwór wentylacji wywiewnej o powierzchni minimum 200 cm², umieszczony możliwie blisko stropu.

Dopuszcza się doprowadzenie powietrza zewnętrznego z pomieszczeń sąsiednich wyposażonych w wentylację naturalną nawiewną. W tym przypadku wymagane są otwory w ścianie lub kanał doprowadzający powietrze zewnętrzne.

Kotłownia opalana gazem płynnym musi posiadać awaryjny otwór wywiewny. Otwór wywiewny musi być zlokalizowany w ścianie zewnętrznej na poziomie podłogi, bez żadnych progów. W trakcie normalnej pracy kotłowni otwór ten spełnia rolę wentylacji nawiewnej. W przypadku awarii i wycieku gazu do pomieszczenia kotłowni przejmują zadania otworu wywiewnego. Otwór nawiewno-wywiewny powinien, w miarę możliwości, znajdować się z przodu kotła. Otwór wentylacji wywiewnej musi być zlokalizowany pod stropem.

Skropliny powstające zarówno w przewodach spalinowych jak i wymienniku ciepła powinny spływać do syfonu odpływu kondensatu umieszczonego w kotle, a dalej za pośrednictwem neutralizatora (np. firmy Jeremias) do instalacji kanalizacji w budynku.

6.6.4. Próba szczelności wewnętrznej instalacji gazowej.

Po zakończeniu robót montażowych i stwierdzeniu zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym i obowiązującymi przepisami, nowy odcinek instalacji należy poddać próbie szczelności.

Próbę szczelności instalacji wewnętrznej przeprowadzić przy użyciu powietrza i wykonać zgodnie z PN-92/M.-34503.

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:

- 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa

Przyjęto:

Ciśnienie próby $P_{pr} = 0,1$ MPa

Czas próby: minimum 1 godz.

Po pozytywnym wyniku prób ciśnieniowych rury należy oczyścić do 3 stopnia czystości i pokryć powłoką antykorozyjną.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.1. Ogólne zasady.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

7.2. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.3. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania wewnętrznej instalacji gazowej muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną, certyfikaty. Przed rozpoczęciem układania sieci wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przedkładając do oceny inspektora nadzoru wskazując ich pochodzenie, typ i jakość.

7.4. Kontrola, pomiary i badania.

7.4.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Kontrola jakości powinna być realizowana na każdym etapie budowy

Kontrola jakości robót będzie obejmowała:

- stwierdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją i Specyfikacją Techniczną,
- jakość użytych materiałów,

- 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, wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST,
- średnica i ułożenie przewodów
- badanie szczelności przewodów,
- dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do rozpoczęcia okresu gwarancyjnego jest Dziennik Budowy.

Prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z §45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

7.5. Zasady postępowania z wadami wykonanych robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane przez wykonawcę, to na polecenie inspektora nadzoru wymieni je na właściwe, na własny koszt.

8. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7

8.1. Jednostka obmiarowa

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo – finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji obmiar robót nie obowiązuje.

9. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt 7 dały wyniki pozytywne.

9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci gazowej a mianowicie;

- roboty montażowe wykonania rurociągów instalacji gazowej,
- próby ciśnieniowe,
- roboty montażowe kotłów gazowych
- roboty montażowe przy budowie instalacji odprowadzenia spalin.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9.2. Odbiór końcowy

Po wykonaniu wszystkich prac wykonawca zgłasza ich zakończenie na piśmie inwestorowi. Fakt ten poparty jest wpisem do dziennika budowy poparty przez inwestora. W ciągu 14 dni inwestor dokonuje odbioru końcowego powołując komisję odbiorową przy udziale wykonawcy.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do obioru końcowego (polegającego na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- zgromadzeniu dokumentów atestów i aprobat użytych materiałów,
- badania szczelności rurociągów i próby ciśnieniowej instalacji,
- dziennika budowy z wpisami i oświadczeniem kierownika budowy. Wyniki prowadzonych badań w trakcie odbioru powinny być ujęte w formie protokołu.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg. zaakceptowanej ryczałtowej ceny umownej brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10.1. Zasady rozliczenia i płatności

Końcowe rozliczenie zamówienia pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu bezusterkowego odbioru końcowego budowy kompletnej instalacji gazowej.

Uznaje się, że koszty wykonania wszystkich robót tymczasowych i towarzyszących nie podlegają dodatkowej zapłacie i są ujęte w Cenie Kontraktowej.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013, poz. 640 określające odległości przyłączy gazowych od innych nadziemnych i podziemnych obiektów terenowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (tekst jednolity: Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. Dz.U. 2022 poz. 1225 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z późn zm.),,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (z późn zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (z późn zm.),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2023 r. poz. 1563)

Opracował: