

NAZWA OBIEKTU: BUDYNEK ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ
W TRĘBACZOWIE

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO: URZĄD GMINY W PERZOWIE

ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: 63 – 642 PERZÓW
PERZÓW 78

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 01

B.01.00.00 PRZYŁĄCZE GAZOWE (OD ZBIORNIKA MAGAZYNUJĄCEGO DO SZAFKI Z REDUKTOREM CIŚNIENIA I ZAWOREM GŁÓWNYM)

NAZWA I ADRES

AUTORA OPRACOWANIA: AUTORSKIE BIURO PROJEKTÓW
mgr inż. PIOTR WITCZAK
63-600 KĘPNO, UL. BOCZNA 4
TEL. (062) 78-221-84, e-mail:
abp_witczak@op.pl

AUTOR: mgr inż. Piotr Witczak

inż. Łukasz Skrobacz

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna SST-01 “ **Przyłącze gazowe (od zbiornika magazynującego do szafki z reduktorem ciśnienia i zaworem głównym)**” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z **projektem Przebudowy Świetlicy Wiejskiej wraz z Zagospodarowaniem Terenu w Trębaczowie gm. Perzów.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji gazowej od szafki w granicy posesji do szafki na ścianie budynku. Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót w podanym zakresie i kolejności:

UWAGA: - niżej opisane czynności budowlane podano w kolejności ich wykonywania
- dla każdej pozycji robót, w nawiasach przypisano odpowiadające im pozycje przedmiaru robót podanych w kosztorysie np. (poz. d1/9) – dział 1/pozycja 9.

1. Fundament pod zbiornik

- a) wykopy korytowe poszerzone o ścianach pionowych w gruncie II-IV kategorii wymiary wykopu 1,5-4,8m (poz. d1/1-d1/2)
- b) wykonanie podkładu piaskowego zagęszczonego (poz. d1/3)
- c) wykonanie podkładu betonowego (chudy beton) (poz. d1/4)
- d) zbrojenie stopy fundamentowej żelbetowej (poz. d1/6)
- e) betonowanie płyty fundamentowej (poz. d1/5)
- f) wykonanie gniazd do śrub kotwiących (poz. d1/7)
- g) zamontowanie kotew do zamocowania zbiornika (poz. d1/8)
- h) wywóz nadmiaru ziemi do 1 km (poz. d1/9)

2. Ogrodzenie zbiornika z gazem (poz. d2/10-d2/11)

3 . Roboty nawierzchniowe

- i) cięcie i rozebranie nawierzchni asfaltowych oraz rozebranie nawierzchni betonowych (poz. d3/12 – d3/16)

4 . Roboty ziemne

- j) wykopy liniowe mechaniczne i ręczne w gruntach III-IV kategorii (poz. d4/20-d4/21)
- k) wykonanie podsypki (podłoża) z piasku gr. 10cm (poz. d4/22)
- l) obsypanie rurociągu kruszywem dowiezionym (poz. d4/23)
- m) mechaniczne i ręczne zasypianie wykopów , grunt III-IV kategorii (poz. d4/24-d4/25)
- n) zagęszczenie nasypu do pierwotnej postaci ubijakami mechanicznymi grunt syпки III-IV kategorii (poz. d4/26)
- o) planowanie powierzchni gruntu ręczne (poz. d4/28)
- p) wywóz nadmiaru ziemi (poz. d4/27)

5. Roboty montażowe

- q) montaż rurociągów gazowych z rur PE DZ 32mm oraz odcinków z rur stalowych (poz. d5/29, d5/31 – d5/32 i d5/34)
- r) połączenie odcinków gazociągu za pomocą kształtek elektrooporowych

- (poz. d5/30)
- s) montaż zespołu przyłączeniowego do zbiornika magazynującego na gaz (poz. d5/33)
- t) montaż reduktorów I i II stopnia (poz. d5/35)
- u) montaż aparatury kontrolno-pomiarowej (poz. d5/37-d5/38 i d5/40)
- v) wykonanie próby szczelności (poz. d2/20 - d2/21)
- w) oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w wykopach (poz. d5/39)
- x) malowanie elementów metalowych farbą olejną, rur gazowe (poz. d5/41)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych przyłącza, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

- a) Do wykonania przyłącza gazu mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;
- b) Przyłącze powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:
 - bezpieczeństwa konstrukcji;
 - bezpieczeństwa pożarowego;
 - bezpieczeństwa użytkowania;
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
 - ochrony przed hałasem i drganiami;
 - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;
- c) Wszystkie materiały użyte do wykonania przyłącza muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami;

- d) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania" w budownictwie;
- e) Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych oraz w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji [Dz.U. Nr 5/00 poz. 53 i Dz.U. Nr 5/00 poz. 58], wśród wyrobów budowlanych stosowanych w instalacjach ogrzewczych, obowiązku certyfikacji na znak bezpieczeństwa podlegają tylko małe pompy obiegowe centralnego ogrzewania o mocy silnika nie większej niż 2.5 kW; pozostałe wyroby mogą podlegać certyfikacji dobrowolnej;
 - wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa;
 - wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r;
 - wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;
 - wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej
- f) Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r., w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów w budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71), wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami;
- g) Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w 2.1-e, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2. Podstawowe materiały**2.2.1. Rury przewodowe**

Rodzaj rur, ich średnice zależne są od istniejących przewodów i zostały uzgodnione z SNG w projekcie budowlano-wykonawczym.

Do wykonania przyłącza gazu stosuje się następujące materiały:

- rury ciśnieniowe z polietylenu (PE 80 SDR 11) wg PN-EN 12201 i ZAT/97-01-001,

2.2.2. Urządzenia redukcyjno pomiarowe

- gazowe reduktory ciśnienia I i II stopnia
- gazomierz miechowy G-10
- monozłącze gazowe do gazomierza G-10

2.2.3. Szafki gazowe

Projektuje się trzy szafki gazowe

- szafka naścienna na zawór odcinający oraz zawór elektromagnetyczny typu MAG, gazomierz miechowy G-10 oraz reduktor ciśnienia II-stopnia.
- szafki z zaworami odcinającymi

2.3. Kruszywo na podsypkę

Podsypka pod rurociągi może być wykonana z piasku lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, PN-B-11111.

2.4. Armatura odcinająca oraz armatura uzupełniająca

- Jako armaturę odcinającą (przepływ gazu) należy stosować zawory ćwierćobrotowe do gazu oraz zasuwę elektromagnetyczną, samozamykającą typu MAG.
- Reduktory ciśnienia I i II stopnia
- Szafka gazowa naścienna lub wnekowa

2.5. Elementy montażowe

Jako elementy montażowe należy stosować:

- kształtki elektrooporowe
- zgrzewanie doczołowe
- kształtki przejściowe PE/stal
- kształtki gwintowane
- drut stalowy do spawania
- taśma polietylenowa żółta

2.6. Elementy wykończeniowe

Jako elementy wykończeniowe należy stosować:

- farby olejne do gruntowania
- farby olejne nawierzchniowe
- rozcieńczalniki

3. SPRZĘT

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

3.1. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- sprzęt i narzędzia do robót ziemnych ręcznych,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy lub walec wibracyjny,

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowczy
- żuraw samochodowy
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- zgrzewarkę do rur PE,
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³
- obcinarki krążkowe
- gratowniki
- kalibratory zewnętrzne i wewnętrzne
 - palniki

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**4.1 Składowanie****4.1.1 Rury przewodowe**

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur PE nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

4.1.2. Armatura przemysłowa (zasuw, kształtki, reduktory itp.)

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

4.1.3. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim

odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

4.2. Transport

4.2.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.2.2. 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.

4.2.3. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 . Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3. Roboty ziemne

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu podanym.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu.

Wykopy należy wykonać jako otwarte, ze względu na niewielką głębokość zastosować wykopy nieobudowane.

Metoda wykonywania wykopów ręcznie z ewentualnym zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inżyniera Kontraktu.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i być zgodna z PN-B-06050 Roboty ziemne.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wysokości 1,0 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem Kontraktu.

5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 10 cm, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 10 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

5.5. Roboty montażowe

5.5.1. Warunki ogólne

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia osadów i wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było równe lub większe niż głębokość przemarzania gruntów hz, wg PN-81/B-03020 I tak przykrycie to powinno odpowiednio wynosić:

- w strefie o hz = 0,80 m, min.hn = 0,8-0,9m

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.5.2. Wytyczne wykonania przewodów

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

- rury z tworzyw sztucznych poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe,
- rury stalowe poprzez spawanie tlenowe oraz kształtki gwintowane.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości:

- a) dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni,
- b) dla pozostałych przewodów, gdy wielkość zmiany kierunku w pionie lub poziomie na połączeniu rur przekracza 2° kąta odchylenia.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30°C.

5.5.3. Armatura odcinająca

Armaturę odcinającą (kurki) należy instalować:

- na zbiorniku gazu płynnego propan,
- w szafce gazowej na wejściu do budynku,
- przed każdym urządzeniem gazowym,
- w innych miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej.

5.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji antykorozyjnej i taśmy ostrzegawczej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosić dla przewodów z rur PE - 0,3 m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-B-02480.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej 1, należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem przyłącza gazu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

6.1. Kontrola, pomiary i badania**6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,

- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

6.1.4. Próba szczelności

Próbę szczelności przyłącza wykonać w następującej kolejności:

- przysypać przewody gruntem zasypowym, z wyjątkiem miejsc gdzie występują połączenia,
- napełnić instalację sprężonym powietrzem lub azotem do osiągnięcia ciśnienia 0,4MPa
- zapisać ciśnienie końcowe próby,
- wykonać protokół szczelności,

Czas trwania próby – 1 godzina.

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.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego przyłącza gazu. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r, w tym np.:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników;
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;

Jednostką obmiarową jest [m] (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- rozbiórka i naprawa nawierzchni w m^2
- wykop, wywóz urobku, kruszywo do zaspania wykopu w m^3

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową przyłącza gazu, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

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

W rozpatrywanym przypadku, ze względu na niewielkie rozmiary budowy, odbiorowi powinien podlegać całościowy odcinek przyłącza i wykopu.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z rozporządzeniem MG w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe),
- badanie jakości gazu propan

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

Odbioru Robót, polegających na wykonaniu przyłącza gazu należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z PN.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych

Płaci się za wykonane i odebrane przyłącze gazu wraz z osprzętem. Kwota ryczałtowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej wykonania robót obejmuje:

Cena 1 m wykonanego i odebranego przyłącza gazu obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie III - IV kat. wraz z ewentualnym umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- przeprowadzenie badań jakości gazu,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02431-1:1999	Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe;
Dz.U. Nr 75/02 poz. 690	Rozporządzenie M.I. z dnia 2002-04-12. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie."
PN-70/N-01270-01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270-02	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia
PN-70/N-01270-03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłania czynników
PN-70/N-01270-04	Wytyczne znakowania rurociągów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające
PN-70/N-01270-07	Wytyczne znakowania rurociągów. Opaski identyfikacyjne
PN-70/N-01270-08	Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki
PN-70/N-01270-09	Wytyczne znakowania rurociągów. Znaki ostrzegawcze
PN-70/N-01270-12	Wytyczne znakowania rurociągów. Napisy
PN-70/N-01270-14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126	Ustawa z dnia 1994-07-07. "Prawo Budowlane" ze zmianami.
Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
Dz.Urz. MGPIB Nr 1/93	Wymagania techniczne dla instalacji i użytkowe dla instalacji zbiornikowych na gaz płynny
Dz. U. Nr 243 poz. 2063	Rozporządzenie M.I. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie