

NR UMOWY: ZP.WIM.272.15.2012

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**ZAGOSPODAROWANIE TERENU W REJONIE OSIEDLA
MICKIEWICZA I NORWIDA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ,
ETAP 1 - UL. MAJAKOWSKIEGO****ST-K.09.00 Sieci gazowe**

Inwestor:	GMINA DĄBROWA GÓRNICZA UL. GRANICZNA 21, 41 - 300 DĄBROWA GÓRNICZA
Obiekt:	SIECI WOD - KAN I GAZOWE
Lokalizacja:	DĄBROWA GÓRNICZA, UL. MAJAKOWSKIEGO ORAZ UL. 11-GO LISTOPADA W REJONIE SKRZYŻOWANIA Z UL. MAJAKOWSKIEGO

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	29.04. 2013		

Sławków, kwiecień 2013.

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna ST-09.00 odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich prac związanych z przebudową sieci gazowych, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania inwestycyjnego p.n.: Zagospodarowanie terenu inwestycyjnego w rejonie osiedla Mickiewicza i Norwida w Dąbrowie Górniczej, Etap I – ul. Majakowskiego

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia które należy odnieść do zlecenia i wykonania robót w zakresie zgodnym z Dokumentacją Projektową oraz z wymaganiami szczegółowymi zawartymi w pozostałych ST.

Specyfikacje Techniczne uwzględniają obowiązujące normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z

- Przebudowę sieci gazowej średniego ciśnienia DN150 mm, stalowej na Ø 160PE w rejonie skrzyżowania ul. 11-go Listopada z ul. Majakowskiego,
- Przebudowę sieci gazowej niskiego ciśnienia DN 200 mm, stalowej na Ø 225 PE w rejonie ww. skrzyżowania
- Przebudowę gazociągu niskiego ciśnienia DN 200 , stalowej na Ø 225 PE przy skrzyżowaniu ulic: Norwida i Majakowskiego

Zakres robót obejmuje:

- wytyczenie trasy
- wykonanie przekopów kontrolnych
- wykonanie wykopów
- wykonanie podsypek, osypek i zasypek
- zabezpieczenie wykopów w miejscu przebudowy gazociągu
- wykonanie przebudowy gazociągu wraz z jego zabezpieczeniem,
- wykonanie prób szczelności przewodów
- oznakowanie trasy gazociągu
- zapewnienie ciągłości funkcjonowania sieci gazowej

Zwraca się uwagę, iż zgodnie z K2-U-432-12/13 GSG Sp. z o.o. Wykonawca powinien posiadać uprawnienia do budowy gazociągu i powinien być ujęty w rejestrze wykonawców sieci gazowych GSG Sp. z o.o.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami oraz z definicjami podanymi w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Pozostałe określenia:

Sieć gazowa - gazociągi wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, ... służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego,

Paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm

Gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych,

Klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego geograficznie wzdłuż gazociągu,

Strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu,

Operator sieci gazowej - jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa gazowniczego posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową, odpowiedzialną za ruch sieciowy.

Skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi lub terenowymi.

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

ST-K.09.00 Sieci gazowe

Rura wydmuchowa – rura służąca do odprowadzenia z rury ochronnej na zewnątrz mniejszych przecieków gazu, a której zakończenie dla gazociągów o ciśnieniu do 0,4 MPa powinno być umieszczone w skrzynce ulicznej.

Zgrzewanie – metoda spajania przy której połączenie materiałów następuje wskutek docisku, niezależnie od źródła, ilości i koncentracji ciepła występującego w czasie łączenia

Złącze zgrzewane – połączenie dwu lub więcej części, wykonane za pomocą zgrzewania

Próba ciśnieniowa - zastosowanie ciśnienia próbnego w sieci gazowej, przy którym sieć gazowa daje gwarancję bezpiecznego funkcjonowania,

Próba wytrzymałości - próba ciśnieniowa przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej,

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

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera .

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

2.2Materiały użyte do wykonania inwestycji

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania sieci muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną, certyfikaty i uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są :

- rury ciśnieniowe do gazu PE 100 RC SDR 11 pomarańczowe
- rury ciśnieniowe do gazu PE 100 SDR 11 pomarańczowe
- kształtki PE 100 SDR 11
- złączki PE/stal
- płozy ślizgowe PE
- manszety elastomerowe
- odejścia siodłowe
- skrzynki żeliwne do gazu
- korki żeliwne
- rury wydmuchowe PE wraz z korkiem i skrzynką żeliwną do gazu
- rury ochronne
- tabliczki oznaczeniowe wraz ze słupkami
- taśma i kabel do oznakowania
- rury stalowe

2.3.Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby i materiały 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.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Umową.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- sprzętu do zagęszczania gruntu-ubijaki mechaniczne spalinowe
- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy
- zgrzewarka do rur PE
- spawarka elektryczna
- agregat prądotwórczy
- butle acetylenowo-tlenowe
- przyrząd pomiarowy do rejestracji, analizy i archiwizacji parametrów procesu zgrzewania
- rejestrator ciśnienia z napędem sprężynowym i taśmą
- defektoskop rentgenowski
- samochód beczkowóz
- sprężarka powietrzna

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie określonym w umowie.

4.2. Rury PE

Transport rur ze względu na właściwości winien być prowadzony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Może być prowadzony dowolnymi środkami transportu samochodowego o odpowiedniej długości, aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

Przy transporcie rur należy zachować następujące wymagania:

- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od +5 do +30°C,
- 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. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i zaleceniami Inżyniera.

Wykonawca robót zgodnie z wymaganiami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, powinien posiadać potwierdzone kwalifikacje niezbędne do wykonania prac.

ST-K.09.00 Sieci gazowe

Wykonawca robót przed rozpoczęciem budowy gazociągu powiadomi użytkowników uzbrojenia terenu celem wyznaczenia i pełnienia stałego nadzoru specjalistycznego pod warunkiem, że w uzgodnieniach nie podano inaczej.

5.2. Zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasy przebudowy sieci i wykonać przekopy kontrolne.

Wykopy, ich zabezpieczenie należy prowadzić zgodnie ze specyfikacją ST-K.03.00-Roboty ziemne.

Parametry wykopu należy dostosować do głębokości wykopu i warunków terenowych i gruntowych. W miejscach wykonywania spoin wykop należy poszerzyć i pogłębić, by ułatwić prace spawalnicze i zapewnić bezpieczeństwo personelu.

Przy wykryciu w terenie podziemnych instalacji nie zaznaczonych w dokumentacji projektowej, należy zawiadomić Inżyniera, Projektanta, zainteresowane instytucje i wezwać ich przedstawiciela. Jednocześnie należy zastosować właściwe środki zabezpieczające przed uszkodzeniem odkrytych instalacji.

Wszystkie roboty ziemne prowadzić należy w wykopie suchym, jeżeli trzeba – z użyciem drenażu.

Dno wykopu powinno być płaskie i pozbawione jakichkolwiek przedmiotów. Pod gazociąg stosujemy podsypkę piaskową o grubości 10 cm. Rury obsypujemy piaskiem i zasypujemy piaskiem 20 cm ponad wierzch rury.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczamy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie.

Ułożone rury należy połączyć zgrzewaniem doczołowym. Połączenia rur PE z gazociągami stalowymi należy wykonać za pomocą kształtek połączeniowych PE/stal, poprzez spawanie elektryczne. Spawy poddajemy badaniom nieniszczącym radiologicznym. Izolowanie połączeń spawanych wykonać wg wskazań użytkownika sieci.

W miejsce przewodu lokalizacyjnego, równoległe do gazociągu PE 160 i 225 ułożyć bocznik elektryczny z przewodu LgY 1x35mm². Końce bocznika włączyć do obydwu końcówek istniejącego gazociągu St Dn 150 i Dn 200 metodą „Pin-brazing”. Miejsce włączenia bocznika zabezpieczyć odpowiednią izolacją, nie gorszej jakości niż fabryczna izolacja gazociągu. Prace należy wykonać pod nadzorem Pracownika ds. Elektryczno – Energetycznych i Ochrony Katodowej Działu Utrzymania Infrastruktury w Zabrze. Trasę gazociągu oznakować zgodnie ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001÷1004:2011. Elementy stalowe zabezpieczyć powłoką antykorozyjną odpowiadającą klasie C30 zgodnie z PN-EN 12068.

Wykonawca winien opracować karty technologiczne zgrzewania oraz spawania i uzgodnić je z Działem Eksploatacji Sieci w Zabrzu.

Prace gazoniebezpieczne należy wykonać zgodnie z aneksem nr 12 z dnia 09.05.2012 do Zarządzenia Nr 18 Dyrektora Generalnego GSG Sp. z o.o. z dnia 17.03.2004.

Na skrzyżowaniach i w miejscach zbliżenia z kanalizacją teletechniczną gazociąg należy zabezpieczyć rurami osłonowymi/ochronnymi PE100 RC SDR 17. Końce rur osłonowych/ochronnych zamknąć manszetami. W rurach osłonowych/ochronnych montaż gazociągu wykonać na płozach dystansowych PE. Na końcach rur osłonowych/ochronnych należy zabudować rury wydmuchowe stalowe zakończoną korkiem żeliwnym w gazowej skrzynce żeliwnej typu GAZ.

Na skrzyżowaniach z kablami energetycznymi gazociąg należy zabezpieczyć rurami osłonowymi/ochronnymi dzielonymi.

Prace zabezpieczające kabla energetycznego należy wykonać po ich wyłączeniu spod napięcia i pod nadzorem ich właściciela.

Nad gazociągiem należy ułożyć żółtą, polietylenową taśmę ostrzegawczą. Całą trasę przebudowy należy oznakować słupkami oznaczeniowymi betonowymi.

Po wykonaniu i podłączeniu nowych gazociągów, stare należy zdemontować.

Należy pamiętać, że Wykonawca musi zapewnić ciągłość w dostawie gazu odbiorcom. Winien zatem wykonać, jeżeli będzie taka potrzeba, obejścia awaryjne (bajpasy) dla zapewnienia dostawy gazu. Samo włączenie przekładanych sieci do czynnej sieci gazowej, jako roboty gazoniebezpieczne-należy wykonać przez GSG Sp. z O.O. Czyszczenie wnętrza gazociągu należy wykonać po zasypaniu gazociągu w wykopie z wykorzystaniem powietrza, sprężonego w gazociągu do ciśnienia ok. 0,4 MPa. Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być uzależniona od powierzchni przekroju rurociągu PE. Stosunek powierzchni przekroju wydmuchu i powierzchni przekroju rurociągu PE winien wynosić ok. 40 – 50%. Czyszczenie gazociągu podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru i użytkownika gazociągu. Odbiór czyszczenia gazociągu należy

przeprowadzić bezpośrednio przez próbą szczelności. Roboty te nie będą podlegały odrębnej zapłacie, należy je skalkulować w cenach jednostkowych robót Przebudowa sieci gazowych.

5.3. Próby gazociągów

Na zamontowanym gazociągu średniego i niskiego ciśnienia, po utwardzeniu złączy należy wykonać próby szczelności i wytrzymałości.

Przygotowanie do próby szczelności: po wykonaniu kontroli jakości i odbiorze prac zgrzewalniczych przeprowadza się wstępne badanie szczelności przed opuszczeniem gazociągu do wykopu, odcinkami nie dłuższymi niż 2 km bez zamontowanej armatury. Badanie wstępne połączeń należy przeprowadzić przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego o ciśnieniu 0,1 MPa. Czas trwania badania powinien wynieść min. 1 godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próby i ustabilizowaniu się ciśnienia. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek podejrzeń o ewentualnych nieszczelnościach występujących na badanym odcinku gazociągu, każde połączenie powinno podlegać badaniu za pomocą środka pianotwórczego (np. wodny roztwór mydła). Ujawnione nieszczelności należy usunąć, a połączenie ponownie zbadać.

Próby szczelności: miejsca montażu armatury, zamknięć końców odcinków próbnych, powinny zostać odkryte podczas wykonywania prób. Próbę wytrzymałości i szczelności można wykonać wspólnie dla sieci i przyłączy lub oddzielnie dla sieci i oddzielnie dla przyłączy. W przypadku wykonywania próby dla sieci gazowej/gazociągu (niezależnie czy z przyłączami czy bez przyłączy), czas trwania próby powinien wynosić 24 godziny od czasu ustabilizowania się ciśnienia próbnego. W przypadku wykonywania prób wytrzymałości i szczelności pojedynczych przyłączy o średnicach Dn 63 i mniejszych, czas próby może być skrócony do 1 godziny. Czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady. Do wykonywania prób pojedynczych przyłączy można używać butli ze sprężonym powietrzem lub azotem. Teren badania gazociągu powinien być w sposób wyraźny oznakowany za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych ustawionych po ich obu stronach.

Próbe wykonujemy przez 24 godziny przy użyciu powietrza lub innego obojętnego gazu. Ciśnienie próby zgodnie z Dokumentacją Projektową. Próbę należy wykonać w obecności przedstawiciela spółki gazowniczej.

Rurociąg powinien być zasypany z wyjątkiem następujących miejsc:

- montażu armatury
- połączeń kołnierзовych
- zamknięć końcówek odcinków próbnych.

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół z udziałem inwestora i właściciela sieci.

Po wykonaniu próby gazociąg należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji wraz z kompletem dokumentów wymaganych przez GSG Sp. z o.o.

Warunkiem włączenia przebudowywanych gazociągów średnioprężnych jest ich czasowe wyłączenie z eksploatacji. Termin wyłączenia należy ustalić z Rozdzielnią Gazu w Dąbrowie Górniczej. Włączenie przebudowywanych gazociągów średnioprężnych może wykonać wyłącznie dostawca gazu lub wykonawca uprawniony do wykonywania prac gazoniebezpiecznych. Przed przystąpieniem do włączenia przebudowanych gazociągów do czynnej sieci gazowej należy opracować instrukcję prac włączeniowych i uzgodnić ją ze służbami eksploatacyjnymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Wykonane roboty muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera oraz ewentualnymi wpisami do Dziennika Budowy.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia gazociągu,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości spasowania przewodów i armatury,

ST-K.09.00 Sieci gazowe

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki
- badanie jakości wykonanych zgrzewów i spawów.

O próbach każdorazowo należy z odpowiednim wyprzedzeniem powiadomić Użytkownika.

Należy zwrócić uwagę na odpowiednie przygotowanie rurociągów do prób ciśnieniowych: zabezpieczenie punktów stałych, umocnienie rurociągu, podział na odcinki technologiczne, przysypanie odcinków w wykopach.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Obowiązującą jednostką obmiarową jest jednostka podana w Przedmiarze Robót.

Jednostka obmiarowa może być przyjęta również indywidualnie w oparciu o dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy a zaakceptowane przez Inżyniera.

7.2.Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru są:

- 1m dla rurociągów,
- 1szt./kpl. dla urządzeń, armatury, kształtek.

Dla przewodów zewnętrznych przyjęto jednostkę 1m obejmującą roboty budowlane i montażowe wraz z montażem armatury, kształtek, próbami szczelności i badaniami radiologicznymi.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.-Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymaganych tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi temu podlegają wszystkie czynności związane z budową rurociągów w gruncie. Zakres tych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- montaż armatury na rurociągach ulegających zakryciu,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- sprawdzenie jakości zgrzewów,
- próby rentgenowskie poprawności spawania. - wykonanie zasypek,
- próby szczelności rurociągów wg potrzeb,
- zasypywanie i zagęszczenie wykopu,
- wykonanie Dokumentacji Powykonawczej.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera i Użytkownika o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po zatwierdzeniu przez Inżyniera w uzgodnieniu z Użytkownikiem.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

8.3. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym sieci gazowej polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1m dla przewodów z tworzyw sztucznych i 0,2m dla pozostałych. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu nie powinno przekraczać $\pm 0,05m$ dla przewodów z tworzyw sztucznych i $\pm 0,02m$ dla pozostałych

ST-K.09.00 Sieci gazowe

- zbadaniu prawidłowości wykonania spawów i połączeń zgrzewanych. Celem kontroli parametrów zgrzewania przez samego zgrzewacza jak również przez służby kontrolne, zgrzewacz ma obowiązek zapisywania wszelkich najważniejszych parametrów wpływających a jakość zgrzeiny. Wartości te wpisywane są do protokołu zgrzein. Za wpisy do protokołu odpowiedzialny jest zgrzewacz i zobowiązany do wypełniania jej a bieżąco, -gdy protokół jest integralną częścią dokumentacji powykonawczej. Wszelkie sprawy sporne rozstrzygane są na podstawie dokonanych w nim wpisów. Umożliwia to bieżącą kontrolę prac montażowych przez konfrontację oznaczeń zgrzeiny na rurze. Nadzór lub osoba upoważniona przez inwestora winna na bieżąco kontrolować aktualizację zgrzein. Wpisy do protokołu zgrzewania muszą być zgodne z oznaczeniami zgrzeiny na rurze
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości, rodzaju zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni
- zbadaniu stopnia zagęszczenia zasypki i obsypki (wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z projektem)
- zbadaniu czyszczenia gazociągu
- zbadaniu szczelności przewodu. Wykonawca powinien wykonać badanie szczelności każdego odcinka gazociągu zgodnie PN-92/M-3453

Kontroli podlegają również:

- szerokość i głębokość wykopu (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 0,1m) badanie wykonania podłoża (odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm, odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm)
- rzędne założenia ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1cm
- odwodnienie wykopu
- szalowanie wykopu
- zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów o głębokości większej niż 1m, w odległości nie większej niż 20m
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego
- odległość od budowli sąsiadującej
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie
- rodzaj rur, kształtek i armatury oraz zgodność materiałów w wymaganiach norm
- składowanie rur, kształtek i armatury
- inne zgodnie z umową

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odcinka przewodu sieci gazowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego – częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z ustawą Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.4.Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na ostatecznej kontroli zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami i przepisami oraz wykonaniu prób poprawności działania urządzeń w obecności Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu wszystkich wymaganych przepisami dokumentów; przekazaniu podlega:

ST-K.09.00 Sieci gazowe

- Dokumentacja Powykonawcza,
- dla materiałów - świadectwa jakości, aprobaty techniczne, dokumentacje techniczno-ruchowe,
- karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego, protokoły montażu i uruchomienia itp.
- protokoły robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- operat geodezyjny powykonawczy z naniesieniem na zasoby miejskie
- inne dokumenty zgodnie z umową.

Wszystkie próby i badania winny być prowadzone przy udziale GSG.

Włączenie przebudowanego odcinka gazociągu średnioprężnego GS do sieci istniejącej bez zamykania przepływu metodą Williamsona.

Zgodnie z uzgodnieniami z GSG sp. z o.o. po wykonaniu przekładki sieci gazowej należy ją zinwentaryzować geodezyjnie przez uprawnionego geodetę. Inwentaryzację należy opracować w pliku shp w formie elektronicznej zgodnie z instrukcją prac geodezyjnych obowiązującą w GSG sp. z o.o.. Dokumenty geodezyjne i powykonawcze należy opracować w pliku pdf. Ww. dokumenty podlegają weryfikacji w komórce GIS w GSG sp. z o.o.. Jednocześnie należy przed odbiorem sieci gazowej przedłożyć do GSG sp. z o.o. certyfikat materiałów użytych do produkcji rur.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 Wymagania ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje zakres robót zgodnie z podstawą danej pozycji Przedmiaru Robót, a szczególności:

- roboty przygotowawcze – pomiarowe i inwentaryzacyjne, zabezpieczające, odwadniające
- dostarczenie materiałów,
- roboty budowlane,
- montaż przewodów, urządzeń/armatury i instalacji,
- oznakowanie przewodów z tworzyw sztucznych,
- wykonanie wymaganych prób,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- uporządkowanie terenu.
- **zabezpieczenie ciągłości dostaw gazu,**
- **balonowanie,**
- **wykonanie obejść awaryjnych.**
- **włączenie** przebudowanego odcinka gazociągu średnioprężnego GS do sieci istniejącej bez zamykania przepływu

Przewidywaną liczbę jednostek obmiarowych podano w Przedmiarze Robót. Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami ustalonymi w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-92/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- PGNiG-ZN-G- 3150 Gazociągi- rury polietylenowe - wymagania i badania
- PN-EN 10208:2000 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wytrzymałości „A”
- ZN-G-4120-4122 Punkt redukcyjny
- ZN-G-4001-4010 Układ pomiarowy
- PN-75/H-84024; PN-86/H-84018; PN-88/H-84020 Drut spawalniczy"
- PN-B-10736:1999r Roboty ziemne. Wykopy otwarte.
- PN-B-06050:1999r Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- BN-83/8836-02 Roboty ziemne
- BN-72/8932-01 Warunki techniczne wykonania.

ST-K.09.00 Sieci gazowe

- DIN 8074:1987 Rury z polietylenu wysokiej gęstości.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonanie i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujące normy techniczne.
- PN-EN-ISO9969 z 1997r. Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczenia sztywności obwodowej.
- PN-EN-12106:2002 System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury z polietylenu (PE). Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku.
- PN-EN 921+AC Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych.
- PN-EN ISO 9969:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych-Oznaczenia sztywności obwodowej.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 12732:2004 Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych.
- PN-EN 1555-2:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
- PN-90/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów
- 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 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010 r. nr 2, poz. 6).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U 2002, nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych – Warszawa 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej –Warszawa 1994 r.
- Inne aktualnie obowiązujące

Pozyskanie norm , rozporządzeń i ustaw w gestii i na koszt Wykonawcy.

Powyższe normy , rozporządzenia i ustawy należy nieodpłatnie udostępnić zamawiającemu