



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

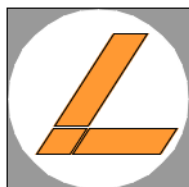


UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Pomocy Technicznej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2007-2013



-LAFRENTZ

Lafrentz Polska Sp. z o.o.

Raiffeisen Bank Polska S.A. /O Poznań
56 1750 1019 0000 0000 0444 4833

NIP 783-10-04-441

ul. Zbąszyńska 29
60-359 Poznań
Fax 061 86 74 079
tel. 061 86 74 050

Specjalizacja

BUDOWNICTWO DROGOWE MOSTOWE INŻYNIERYJNE
PROJEKTOWANIE - NADZÓR - CONSULTING

Nazwa i adres Inwestora:

Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku
ul. Elewatorska 6
15-620 Białystok

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa i rozbudowa dróg wojewódzkich Nr 682 i 681 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Markowszczyzna – Roszki Wodźki z obejściem miejscowości Markowszczyzna, Turośń Dolna, Uhowo, Łapy Płonka Kościelna, Roszki Wodźki odc. III od km 2+750,00 do km 16+788,00.

Adres obiektu budowlanego:

Województwo: podlaskie
Powiat : białostocki
Gmina: Łapy, Turośń Kościelna

Stadium

projektu: **Materiały przetargowe**

Stadium

opracowania: **Specyfikacja techniczna**

Branża:

Gazowa

Opracowanie:

Przebudowa sieci gazowej

Tom:

Zeszyt: **1 z 1**

Egz. nr 1.

Poznań, lipiec 2016

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP
1.	Przedmiot ST.....
2.	Zakres stosowania ST.....
3.	Normy i kody ; grupy robót i kategoria robót.....
4.	Zakres robót objętych ST.....
1.4.1.	Przebudowa istn. gazociągu.....
1.4.2.	Odcinek instalacji gazowej doziemnej.....
5.	Określenia podstawowe.....
6.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....
2.	MATERIAŁY
1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....
2.	Materiały użyte do wykonania inwestycji.....
2.2.1.	Materiały do wykonania przebudowy gazociągu.....
2.2.2.	Przebudowa gazociągu.....
2.2.3.	Przyłącz gazu.....
2.2.4.	Instalacja gazowa.....
2.3.	Punkt redukcyjno-pomiarowy.....
2.5.	Materiał gruntowy do posadowienia sieci.....
2.6.	Składowanie materiałów.....
2.6.1.	Rury.....
2.6.1.1.	Rury PE.....
2.6.2.	Kształtki i złączki.....
2.7.	Zestawienie elementów.....
3.	SPRZĘT
1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....
2.	Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych.....
4.	TRANSPORT
1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....
2.	Transport rur.....
4.2.1.	Rury PE.....
5.	WYKONANIE ROBÓT
1.	Ogólne zasady wykonania robót.....
2.	Roboty przygotowawcze.....
3.	Roboty ziemne.....
4.	Zasypanie wykopów.....
5.	Roboty montażowe.....
5.5.1.	Ułożenie projektowanego gazociągu, przewiert sterowany.....
5.5.2.	Montaż rur z PE.....
5.6.	Próby ciśnieniowe szczelności i wytrzymałości.....
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1.	Ogólne zasady.....
6.2.	Kontrola jakości materiałów
6.3.	Kontrola, pomiary i badania
6.3.1.	Badania przed przystąpieniem do robót.....
6.3.2.	Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....
6.4.	Zasady postępowania z wadami wykonanych robót.....
7.	OBMIAR ROBÓT
7.1.	Jednostka obmiarowa.....
8.	ODBIÓR ROBÓT
8.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....

8.2. Odbiór końcowy.....

9. PODSTAWA PŁATONŚCI.....

9.1. Cena jednostki obmiarowej.....

9.2.Zasady rozliczania i płatności

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....

10.1.Normy.....

10.2. Inne dokumenty.....

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania:

Budowa i rozbudowa dróg wojewódzkich Nr 682 i 681 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku Markowszczyzna – Roszki Wodzkie z obejściem miejscowości Markowszczyzna, Turośń Dolna, Uhowo, Łapy Płonka Kościelna, Roszki Wodzkie odc. III od km 2+750,00 do km 16+788,00.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót

45231220-3 - Roboty budowlane w zakresie gazociągów

1.4. Zakres robót objętych ST

1.4.1. Przebudowa istniejącego gazociągu

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót związanych z:

- przebudową istniejącego gazociągu.

Gazociąg należy wykonać metodą wykopową oraz metodą przewiertu kierunkowego pod rzeką Rudnia określoną w dokumentacji projektowej stanowiącej część dokumentacji przetargowej składającą się z opisu technicznego oraz części graficznej.

1.4.2. Odcinek instalacji gazowej doziemnej

Za pomiarem w punkcie redukcyjno-pomiarowym należy wykonać odcinek instalacji gazowej do połączenia z istniejącą instalacją gazową doziemną.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących standardach, Polskich Normach i Rozporządzeniu Ministra Gospodarki:

1. sieć gazowa - gazociągi wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, ... służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego,
2. paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm
3. gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych,
4. klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego geograficznie wzdłuż gazociągu,
5. 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,
6. operator sieci gazowej - jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa gazowniczego posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową, odpowiedzialną za ruch sieciowy
7. skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi lub terenowymi
8. ciśnienie robocze - ciśnienie, które występuje w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych,
9. próba ciśnieniowa - zastosowanie ciśnienia próbnego w sieci gazowej, przy którym sieć gazowa daje gwarancję bezpiecznego funkcjonowania,
10. próba wytrzymałości - próba ciśnieniowa przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej,
11. próba szczelności - próba przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego,
12. punkt redukcyjny o strumieniu objętości równym 10 m³/h lub mniejszym i ciśnieniu roboczym na wejściu od 10 kPa do 0,5 MPa włącznie.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami. Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji. Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.2.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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.

2.2. Materiały użyte do wykonania inwestycji

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są :

- rurociągi i kształtki z PE
- armatura, kształtki
- urządzenia gazowe

2.2.1. Materiały do wykonania przebudowy gazociągu:

- Materiały użyte do wykonania przebudowy gazociągu oraz budowy przyłącza gazu muszą odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” poz. 640 Dz. U. z dnia 4 czerwca 2013r. Zaleca się stosowanie rur w kolorze pomarańczowym.

2.2.2. Przebudowa gazociągu

Przebudowę gazociągu średniego ciśnienia wykonać z rur PE100-RC SDR 11 o średnicy 63 x 5,8 mm i połączyć z czynnym gazociągiem ϕ 63 oraz rur jak wyżej lecz w płaszczu z polipropylenu na długości przewiertu pod rzeką Rudnia. Na gazociągu wykonać odgałęzienie w celu przyłączenia istniejącego odbiorcy gazu.

2.2.3. Przyłącz gazu

Przyłącz gazu wykonać z rur PE SDR 11 o średnicy 32 x 3,0 mm wg normy j.w.
Przekroczenie jezdni w rurze przecisku PE 80 SDR 17,6mm, ϕ 75/4,3mm

2.2.4. Instalacja gazowa

Instalację gazu wykonać z rur PE SDR 11 o średnicy 40 x 3,7 mm wg normy j.w.

2.3. Punkt redukcyjno-pomiarowy

Pomiar zużycia gazu gazomierzem miechowym G-4 zamontowanym łącznie z zespołem redukcyjnym w szafce gazowej w granicy projektowanego pasa drogowego.

2.5. Materiał gruntowy do posadowienia sieci

Wymogi odnośnie materiałów gruntowych zostały określone w specyfikacji dla całego zadania (roboty ziemne).

2.6. 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.

2.6.1. Rury

2.6.1.1. Rury PE

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

działaniem promieni słonecznych i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 3 lata.

Zwoje rur należy układać płasko na równej powierzchni.

Należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi zamknięciami.

Nie dopuszczać do składowania rur w sposób przy którym mogły by wystąpić odkształcenia - zagięcia, zagniecenia. W miarę możliwości, rury przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Nie dopuszczalne jest wleczenie rur, wiązek lub kręgów po podłożu. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

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

2.6.2. Kształtki, złączki

Kształtki, złączki i inne materiały jak kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania powinny być składowane w sposób uporządkowany. Każdy asortyment oddzielnie. Z zachowaniem środków ostrożności jak dla rur.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych, jakimi są rozpuszczalniki i kleje.

2.7. Zestawienie elementów

Lp.	Oznacznik rysunków	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość jednostek	Producent, katalog, norma, dystrybutor
1	2	3	4	5	6
Rury, rury przewiertu, przecisku;					
1		Rury PE100-RC SDR11 Ø 63x5,8mm	mb	45,0	Np WAVIN
2		Rury przewiertu typ 3 PE100-RC SDR11 Ø 63x5,8mm z płaszczem ochronnym z polipropylenu	mb	45,0	-- // --
3		Rury PE100RC SDR11, Ø 25x3,0mm	mb	17,0	-- // --
4		Rury przecisku PE 80 SDR 17,6mm, Ø 75/4,3mm szt. 1	mb	10,0	-- // --
5		Ślizgi typu B h=17mm,	szt	9	np. INTEGR A
Elektrokształtki					
1	BT	Odgałęzienie siodłowe BT 63/25mm	szt	1	np FUSION
2	E	Kolano Ø 63, E45 ⁰	szt.	2	-- // --
3	E	Kolano Ø 63, E90 ⁰	szt.	2	-- // --
4	C	Mufa C63	szt.	2	-- // --
5	EC	Zaślepka EC 63	szt.	1	-- // --
6	C	Komplet do prób ciśnieniowych	szt.	1	-- // --
7		Montaż punktów redukcyjno – pomiarowych tj. szafki i armatura	kpl	1	----- ----
8		Taśma lokalizacyjna koloru żółtego z wtopioną taśmą metalizowaną lub drut sinusoidalny	mb	45	
9		Taśma ostrzegawcza koloru żółtego szerokości 20 cm	mb	50	ZN-G-3002:2001

UWAGA ! Do budowy gazociągu należy zastosować materiały dopuszczone do stosowania w pracach budowlano – montażowych na terenie PSG Sp. z o.o. Zakład w Białymstoku ulica gen. Sosabowskiego 24.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego do realizacji sieci z przyłączem podano w ST „Wytyczne ogólne” pkt 3.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystany do wykonania sieci zewnętrznych musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych

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

- sprzętu do zagęszczania gruntu-ubijaki mechaniczne spalinowe o masie 200 kg
- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód dostawczy do 5 t
- samochód samowyladowczy do 5 t
- samochód skrzyniowy 5-10t
- zagęszczarki wibracyjne spalinowe 100m³/h
- zgrzewarka do rur PE

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

4. TRANSPORT

4.1. 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.

4.2. Transport rur

4.2.1. 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 (samochody skrzyniowe o odpowiedniej długości, aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

- 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 położenie 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. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji zarys metodologii robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane sieci i montaż urządzeń.

Wykonanie robót jak określono w specyfikacji, bądź inne o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera.

5.2. Roboty przygotowawcze

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy przebudowy gazociągu, oraz przyłącza gazu do granicy pasa drogowego, trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadkowych i kołków krawędziowych. W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

5.3. Roboty ziemne

Teren na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami:

BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

PN-68/B- 06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003r i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

Minimalne szerokości wykopu:

- Podstawowa - $d_n + 0,2$ m
- Dół montażowy - $d_n + 0,4$ m
- Na łukach - $d_n + 0,6$ m

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz wyrównać. Przy zastosowaniu rur PE100-RC z warstwami ochronnymi podsypka nie jest wymagana.

5.4. Zasypywanie wykopów

Przewody należy zasypać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej, 30cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem rodzimym bez grud i kamieni, w przypadku zastosowania rur PE100 stosować podsypkę i obsypkę z gruntu mineralnego drobnoziarnistego. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami. Stopień zagęszczenia gruntu I_s określa się w % wg normalnej (standardowej) próby Proctora. Przyjmuje się: Grunt słabo zagęszczony $I_s < 85$ % Grunt średnio zagęszczony $85 < I_s < 95$ % Grunt maksymalnie zagęszczony $I_s > 95$ % Zagęszczanie warstwy ochronnej należy wykonać do wskaźnika $I_s = 97\%$ dla rur PE. W przypadku występowania dużej ilości kamieni należy dokonać wymiany gruntu i sieć gazową zasypać piaskiem.

Nawierzchnię terenu po ułożeniu gazociągu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.5. Roboty montażowe

5. 5. 1. Ułożenie projektowanego gazociągu, przewiert sterowany.

Projektowany gazociąg należy układać luźno na wyrównanym podłożu rodzimego gruntu pozbawionego z grud i kamieni oraz gruzu zgodnie z profilem podłużnym średnio 1,0-1,20m poniżej terenu istniejącego. Gazociąg przykryć warstwą rodzimego gruntu pozbawionego z grud i kamieni oraz gruzu spełniającym wymogi gruntu kategorii II-ej. W przypadku zastosowania rur PE100 gazociąg układać na podsypce i w obsypce z gruntu mineralnego drobnoziarnistego. Nad przewodem gazowym w odległości ca 10cm należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru żółtego z folii PE z wtopioną taśmą metalizowaną, wariantowo z wtopionym drutem sinusoidalnym, lub wzdłuż gazociągu ułożyć przewód lokalizacyjny. Na długości przewiertu drut sygnalizacyjny wciągać łącznie z rurą przewiertu.

Taśmę ostrzegawczą koloru żółtego z folii PCW o szerokości 20cm nad gazociągiem perforowaną z nadrukiem gaz i Nr telefonu 992. ułożyć w odległości 0,40m zgodnie ze standardami technicznymi **ST-IGG-1001:2011** Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne, **ST-IGG-1002:2011** Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania. Taśma ta nie zastępuje (nawet jeżeli posiada ścieżkę metalową) czynnika lokalizacyjnego ułożonego na poziomie rury przewodowej. Wykop powyżej warstwy ochronnej z piasku zasypywać zagęszczając warstwami. Rury łączyć jak w punkcie 8.1. Na załamaniach gazociągi układać w wykopie zachowując promień gięcia rury nie mniejszy niż $R=20d$ przy temperaturze otoczenia +20st.C lub $R=35d$ przy temperaturze +10st.C. Zgrzewanie rur i kształtek należy wykonywać w namiocie roboczym w temperaturach powyżej 0 stopnia Celsjusza. Niedopuszczalne jest zgrzewanie gazociągu przy dużym wietrze oraz temperaturze ujemnej powietrza. *Należy stosować generalną zasadę, że przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów.*

Przewiert sterowany wykonać należy z zastosowaniem płuczki wiertniczej. Roboty związane z przewiertem sterowanym wykona firma specjalistyczna według własnej technologii rurą

przewodową gazociągu z jednoczesnym wciąganiem drutu lokalizacyjnego w rurze polietylenowej PE SDR11 d=25mm. Wiertnicę należy ustawić w miejscu wskazanym na planszy sytuacyjnej. Zaprojektowano wykonanie wykopu docelowego w okolicy pkt C, w którym odbierana jest głowica. Istotne zadanie w trakcie wykonywania przewiertu pełni płuczka wiertnicza, która podawana jest zarówno podczas wykonywania wiercenia pilotażowego, rozwiercania, jak również w trakcie wciągania rurociągu. Jej zadaniem jest rozmywanie i urabianie gruntu, umacnianie wykonywanego odwiertu, redukcji tarcia gruntu o zewnątrz powierzchnię rurociągu. Zazwyczaj stosuje się płuczkę bentonitową czystą lub modyfikowaną syntetycznymi polimerami.

5.5.2. Montaż rur z PE

Rury polietylenowe o średnicy 63mm należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego urządzeniem posiadającym pozytywną opinię PGNiG w Krakowie, oraz zaświadczenie o kalibracji zgrzewarki. Należy pamiętać o prawidłowym doborze parametrów zgrzewania zgodnie z danymi producenta rur. Zgrzewanie rur może wykonywać tylko odpowiednio przeszkolony personel, posiadający uprawnienia nadane przez uprawnioną instytucję. Ponadto należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta rur, a aparaty do zgrzewania używać ściśle z instrukcją.

5.6. Próby ciśnieniowe szczelności i wytrzymałości

Próbę wytrzymałości i szczelności wykonać zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i standardami technicznymi ST-IGG-0301:2012.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

6.1. Ogólne zasady

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

6.2. Kontrola jakości materiałów

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

Przed rozpoczęciem układania sieci Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przedkładając do oceny Inżyniera próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość.

6.3. Kontrola, pomiary i badania

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania betonu, zapraw, elementów prefabrykowanych studni zgodnie z wymogami Specyfikacji „Roboty betonowe i żelbetowe”.

6.3.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia gazociągu,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy

6.4. 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 to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

m- dla wykonywania gazociągu długość rur, (na podstawie dokumentacji)

oraz długość rur osłonowych (na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w terenie)

szt – gazomierz , reduktor, zawory (na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w terenie)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano ST „Wymagania ogólne”

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

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

- roboty montażowe wykonania rur gazowych i przyłączy
- próby ciśnieniowe
- zasypanie i zagęszczenie wykopu

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

8.2. Odbiór końcowy

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego (w ramach Przejścia Końcowego Robót) zgodnie z wymogami określonymi w ST „Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci gazowej obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów sieci gazowej,
- wykonanie przewiertu sterowanego
- wykonanie przecisku pod wykonanie przyłącza
- próby ciśnieniowe
- pomiary i badania

Cena 1 kpl. - punkt redukcyjno-pomiarowy obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów
- roboty przygotowawcze
- montaż wszystkich urządzeń punktu red- pomiarowego w szafce w granicy pasa drogi
- sprawdzenie szczelności połączeń
- pomiary i badania

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ✓ określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ✓ ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci i przyłączy uwzględniają:

- ✓ roboty przygotowawcze; wytyczenie trasy sieci i przyłącza
- ✓ wykonanie robót ziemnych

- ✓ wykonanie przewiertu sterowanego
- ✓ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- ✓ przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- ✓ montaż rurociągów i armatury
- ✓ wykonanie prób ciśnieniowych
- ✓ usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- ✓ przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-92/M-34503	Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
PGNiG-ZN-G- 3150	Gazociągi- rury polietylenowe - wymagania i badania
ZN-G-4120-4122	Punkt redukcyjny
ZN-G-4001-4010	Układ pomiarowy
PN-B-10736:1999r	Roboty ziemne. Wykopy otwarte
BN-72/8932-01	Warunki techniczne wykonania.
DIN 8074:1987	Rury z polietylenu wysokiej gęstości
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujące normy techniczne.
PN-EN-ISO9969 z 1997 r	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-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-EN 1555-1:2004	"Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych Polietylen (PE) Część 1: Wymagania ogólne"

10.2. Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.
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.
Wytyczne do projektowania i budowy gazociągów oraz wymogi w zakresie zapewnienia wymaganej jakości robót