

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(STWiORB)**

Budowa odcinka zamiennego sieci gazowej średniego ciśnienia dn 63 i przyłącza gazu dn 25 oraz rozbiórka istniejącego odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia dn 50 i przyłącza gazu dn 25 w m. Graboszyce ul. Wadowicka, gm. Zator 121309_5.0001.569/3.

Adres: dz.nr 569/3, obr.0001 Graboszyce, j.ew. 121309_5 Zator-obszar wiejski

Nazwy i kody robót według WSZ- kod CPV:

45231220-3 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE GAZOCIĄGÓW

Zamawiający: GMINA ZATOR
pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1
32-640 Zator

Autor opracowania: mgr inż. arch Daniel Babiński
upr. nr MPOIA/118/2008

sierpień 2024

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową odcinka zamiennego sieci gazowej średniego ciśnienia dn 63 i przyłącza gazu dn 25 oraz rozbiórka istniejącego odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia dn 50 i przyłącza gazu dn 25 w m. Graboszyce ul. Wadowicka, gm. Zator 121309_5.0001.569/3.

1.2. Zakres stosowania OST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zaleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, w zakresie zgodnym z dokumentacją Projektową.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową odcinka zamiennego sieci gazowej, budową przyłącza gazu, wyłączeniem z eksploatacji istniejącego odcinka sieci gazowej oraz przyłącza, na odcinku kolidującym z projektowanym budynkiem szkoły.

1.4. Informacje o terenie budowy

Granice terenu budowy wyznaczone są granicami działki na której zlokalizowany jest obiekt tj.569/3 obręb 0001 Graboszyce.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.4.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.4.8 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 póź. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i definicjami zawartymi w „Warunkach ogólnych wykonania i odbioru robót”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Menadżera Projektu.

2.1. Rury przewodowe

- HDPE 100SDR-11 RC dn 63mm ZGODNYCH z PN-EN-1555, pas 1075 TYP 2 -65m
- HDPE 100SDR-11 RC dn 25mm ZGODNYCH z PN-EN-1555, pas 1075 TYP 2 -25m

2.2. Kształtki do zgrzewania elektrooporowego

- mufa elektrooporowa dn 25/25 PE -2 szt.
- mufa elektrooporowa redukcyjna dn 50/63 PE -2 szt.
- Trójnik siodłowy z obejmą dolną dn 50/25 PE -1 szt.
- Trójnik równoprzelotowy dn 50/60 -2 szt.

2.3. Rury osłonowe

- rura osłonowa dn 90 -2,5m

2.4. Materiały dodatkowe

Do przebudowy sieci gazowej zostaną użyte następujące materiały dodatkowe:

- taśma lokalizacyjna wg. ST-IGG-1002_2023 -65m
- taśma lokalizacyjna wg. ST-IGG-1002_2023 -25m
- taśma ostrzegawcza -65m
- taśma ostrzegawcza -25m
- tablica orientacyjna -1 szt.

2.5. Składowanie materiałów

Rury

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi, oraz zapewniający spełnienie warunków BHP. Rury należy układać wg średnic w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Rury polietylenowe należy składować w taki sposób, aby stykały się z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C. Dla ochrony rur PE przed szkodliwym wpływem światła dziennego ostatnia warstwa powinna być szczelnie przykryta folią polietylenową w kolorze czarnym. Końce rur powinny być uszczelnione. Końcówki rur na bębnach powinny być starannie umocowane i zabezpieczone przed rozwinięciem.

Materiały inne

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność, oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewnić skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprzęt do robot ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

Wykonawca dla wykonania robót ziemnych i wykończeniowych zapewni następujący sprzęt:

- sprzęt ręczny do wykopów,
- koparkę jednonaczyniową do 0,60 m³,
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 55 kW,

Sprzęt do robot montażowych

Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- agregat prądotwórczy 38 kVA,
- prościarkę do rur PE,
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- sprężarkę spalinową o wydajności 4÷5 m³/min,
- zgrzewarkę do zgrzewania elektrooporowego rur PE,
- żuraw samochodowy do 4 t.

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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport rur przewodowych i osłonowych

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Rury można przewozić środkami transportu, wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy zlecić nadzór wszystkim zainteresowanym instytucjom branżowym. Trasę budowy sieci i przyłącza wytyczy w terenie uprawniony geodeta.

Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową. Ewentualne zmiany powinny być udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy, potwierdzonym przez Menadżera Projektu. Roboty ziemne wykonywać sposobem ręcznym (w rejonie istniejącego uzbrojenia) i mechanicznie zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. oraz normami PN 68/B-06050 oraz BN-83/8836-02 ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia i oznakowania wykopów. Gazociąg jak i przyłącz wykonane systemem rur trójwarstwowych z warstwą ochronną nie wymaga obsypki piaskowej, należy zasypać gruntem rodzimym. Głębokość wykopu około 1,2m, tak aby minimalne przykrycie gazociągu wynosiło 0,8m w terenie zielonym oraz głębokość posadowienia w pasie drogi 1,3m licząc od niwelety drogi.

W miejscu włączenia do gazociągu wykonać wykop (gniazdo monterskie) o powierzchni 1,5mx 1,5m i głębokości 40cm poniżej spodu gazociągu. Wykop dla ułożenia przyłącza wykonać min. szerokości d+25cm lecz nie mniej niż 40cm. Nadmiar ziemi pozostały z wykopu zostanie równomiernie rozplantowany na powierzchni działki inwestora.

Teren po wykonaniu gazociągu należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Roboty montażowe

Sieć gazową wraz z przyłączami należy wykonać z rur PE zgodnie z Rozporządzeniem Min. Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 04.06.2013 nr 640).

Sieć gazową zaprojektowano z rur dn 63 PE 100 RC SDR-11 oraz przyłącza z rur dn 25 PE 100 RC SDR-11 zgodnych z Normą PN-EN-1555-1, PN-EN-1555-2 i warunkami zawartymi w PAS 1075. Należy zastosować rury o jednolitym kolorze czarnym z pomarańczową powłoką zewnętrzną typ 2 według PAS 1075. Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Włączenie do istniejącego gazociągu źródłowego dn 50 PE wykonać poprzez trójnik równoprzelotowy dn 50/50, mufę elektrooporową redukcijną PE 50/63.

Istniejące przewidziane do przebudowy przyłącze włączyć do sieci gazowej za pomocą trójnika siodłowego z obejmą dolną PE dn 50/25 i mufy elektrooporowej PE 25/25. Powłoki ochronne powinny mieć odpowiednią odporność na przebicie elektryczne. Włączenie odcinka przyłącza do istniejącej sieci wykonać dostawca gazu, tj. Gazownia Wadowice.

Na zlecenie i koszt Inwestora należy dokonać pomiarów geodezyjnych wykonanej sieci gazowej wraz z przyłączami przez uprawnioną do tego jednostkę geodezyjną.

Sieć gazową wykonać z rur 63 PE 100 RC SDR-11 o jednolitym kolorze czarnym z pomarańczową powłoką zewnętrzną typ 2, zgodnych z normą PN-EN-1555 i warunkami zawartymi w PAS 1075. Stalowy odcinek przyłącza wykonać z rur stalowych bez szwu zgodnych z normą PN-EN 10216 (PN-EN ISO 3183:2013-5).

Montaż rur, kształtek i armatury należy wykonać zgodnie z uzgodnionym i zatwierdzonym projektem oraz zatwierdzoną instrukcją technologiczną spawania/zgrzewania. Armatura odcinająca powinna być montowana w taki sposób, aby nie dopuścić do przenoszenia nadmiernych naprężeń w rurze przewodowej podczas operacji otwierania i zamykania.

Prowadzone prace związane ze spawaniem i/lub zgrzewaniem należy udokumentować poprzez wpisy do książki spawów i zgrzewów.

Zgodnie z w/w wymogami wykonawca winien opracować kartę technologiczną łączenia, którą należy uzgodnić z Działem Zarządzania Majątkiem Sieciowym - sekcja Eksploatacji. Karta technologiczna łączenia powinna zawierać między innymi:

- nazwę przedsiębiorstwa
- imię i nazwisko pracownika wykonującego łączenie rur

- nr uprawnień
- średnicę rurociągu
- materiał rur
- temperaturę zgrzewania
- warunki techniczne i technologiczne uwzględniające sposoby łączenia
- podpis kontrolującego.

Wykonawca sieci gazowej winien posiadać uprawnienia do budowy gazociągów i być ujęty w rejestrze wykonawców sieci gazowej PSG Sp. z o.o. Oddział w Krakowie.

Prace gazoniebezpieczne należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem nr 15 Prezesa Zarządu PSG z dnia 02-02-2018 r.

UWAGA: Podsypki i obsypki nie wolno zagęszczać mechanicznie.

Po wykonaniu gazociągu, teren zajęty na czas jego budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego poprzez odtworzenie wszystkich naruszonych nawierzchni, zgodnie z dokumentacją projektową, oświadczeniami właścicieli poszczególnych działek gruntowych oraz Decyzjami.

Jako rury przewodowe do budowy gazociągów należy stosować fabrycznie nowe rury polietylenowe klasy SDR11 PE100RC koloru czarnego z pomarańczową powłoką zewnętrzną typ 2.

Czas jaki upłynął od daty produkcji do zamontowania rury nie może być dłuższy niż 12 miesięcy.

Rury muszą spełniać wymogi norm PN-EN 1555-1; PN-EN 1555-2 oraz publicznej specyfikacji PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”.

Rury powinny być produkowane przez producentów posiadających certyfikaty potwierdzające wprowadzenie systemu zarządzania, jakością.

Do każdej zakupionej partii rur powinny być dołączone:

-krajowa deklaracja zgodności zgodna z ustawą o wyrobach budowlanych i systemie oceny zgodności, (Dz. U. 2013 poz. 898 z późn. zmianami) oraz z wymogami normy PN-EN1555- 2; lub deklaracja zgodności z uzyskaną europejską ceną techniczną.

-certyfikat zgodności z publiczną specyfikacją PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”;

-opinia techniczna Głównego Instytutu Górnictwa dotycząca możliwości stosowania na terenach górniczych;

-certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”.

-Gwarancja na dostarczane rury powinna wynosić minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Kształtki elektrooporowe

Kształtki elektrooporowe występują w dwóch zasadniczych typach: kształtki kielichowe oraz kształtki siodłowe.

Kształtki elektrooporowe kielichowe należy stosować do średnicy 63 mm włącznie.

W uzasadnionych przypadkach kształtki elektrooporowe kielichowe można stosować na większych średnicach.

Kształtki siodłowe do średnicy PE 315 mm należy stosować z dolną obejmą.

Nie dopuszcza się stosowania kształtek segmentowych.

Sieć gazową wykonać z rur 63 PE 100 RC SDR-11 o jednolitym kolorze czarnym z pomarańczową powłoką zewnętrzną typu 2, zgodnych z normą PN-EN-1555 i warunkami zawartymi w PAS 1075.

Odcinek budowy sieci należy wykonać na głębokości 1,1 -1,3 m w pasie drogowym.

Uzbrojenie i oznakowanie

Zgodnie z aktualizacją mapy do celów projektowych, wykonanej przez uprawnionego geodetę, projektowane sieć gazowa krzyżuje się z uzbrojeniem podziemnym. Przed przystąpieniem do budowy sieci gazowej w miejscu możliwych skrzyżowań i zbliżeń z innym uzbrojeniem podziemnym należy wystąpić do właścicieli tego uzbrojenia o nadzór techniczny. Aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia uzbrojenia podziemnego należy dla dokładnego ich usytuowania wykonać przekopy kontrolne, oraz wystąpić o nadzór branżowy. Trasę wykonaną metodą wykopową należy oznakować taśmą lokalizacyjną z taśmą stalową szerokości 0,2m i grubości 0,5m, Taśmę lokalizacyjną zgodnie z ST-IGG-1002 z 2023 r., należy układać w odległości 5 cm (0.05m) od ścianki gazociągu. Zaprojektowano taśmę lokalizacyjną ułożoną wraz z rurą gazową zamocowaną do gazociągu źródłowego, zakończoną listwą zaciskową LZ 4.

Sposób prowadzenia sieci i przyłącza przedstawiono na planie realizacyjnym i profilu podłużnym. Oznakowanie trasy sieci i przyłączy wykonać zgodnie ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001, ST-IGG-1002, ST-IGG-1003 i ST-IGG-1004 z 2023 r.

Skrzyżowanie gazociągu z przeszkodami terenowymi.

Orientacyjny przebieg istniejącego uzbrojenia naniesiono na plan sytuacyjny. Projektowana przebudowa przyłącza gazu krzyżuje się z istniejącą infrastrukturą podziemną tj.:

- kanalizacja deszczową
- kablem energetycznym.

Zastosować zapisy zgodnie z Protokołem Narady Koordynacyjnej znak SGG.6630.27.2024 z dnia 23.02.2024r.

Skrzyżowania i zbliżenia z przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi

Prace prowadzić ręcznie pod nadzorem gestora sieci. W miejscu skrzyżowania z istniejącą siecią wodociągową i kanalizacyjną sieć gazową i przyłącze gazu zabezpieczyć rurą osłonową dn 90 PE o jednolitym kolorze pomarańczowym zgodnie z normą PE_EN-1555.

Przy prowadzeniu gazociągu należy zachować odległości pionowe i poziome od przeszkód terenowych zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” (Dz. U. z 04.06.2013 nr 640) należy zachować odległość 0,4m pomiędzy zewnętrzną powierzchnią gazociągu a skrajnymi elementami uzbrojenia podziemnego, oraz odległość pionową 0,2m na skrzyżowaniu gazociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Skrzyżowania z siecią energetyczną

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego.

2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego. b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

4. Przed przystąpieniem do prac w pobliżu czynnych urządzeń TD S.A. należy z odpowiednim wyprzedzeniem, uzyskać zgodę na wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych poprzez złożenie wniosku ZUD-CUP dostępnego na stronie internetowej TD S.A

5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej, ul. Batorego 17A, 43-300 Bielsko- Biała, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.

6. Wszelkie koszty wynikające z ww. prac (np. nadzoru, wyłączeń, dopuszczeni, identyfikacji kabli, najmu agregatów prądotwórczych) pokrywa Wnioskodawca.

7. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje (uprawnienia SEP), zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

8. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm - oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

Nie wyklucza się istnienia na danym terenie innych przewodów uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapie zasadniczej i przez poszczególne jednostki branżowe. Dla dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręczne przekopy kontrolne.

Przy prowadzeniu gazociągu należy zachować odległości pionowe i poziome od przeszkód terenowych zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie" (Dz. U. z 04.06.2013 nr 640), należy zachować odległość 0,4m pomiędzy zewnętrzną powierzchnią gazociągu a skrajnymi elementami uzbrojenia podziemnego, oraz odległość pionową 0,2m na skrzyżowaniu gazociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W przypadku stwierdzenia kolizji z nie zinwentaryzowaną siecią uzbrojenia terenu skrzyżowania wykonać, zgodnie z PN - 91/M-34501 oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r (Dz.U. z 04.06.2013 nr 640). Przed przystąpieniem do budowy gazociągu w miejscu możliwych skrzyżowań i zbliżeń z innym uzbrojeniem podziemnym należy wystąpić do właścicieli tego uzbrojenia o nadzór techniczny. Aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia uzbrojenia podziemnego należy dla dokładnego ich usytuowania wykonać przekopy kontrolne.

6. OCZYSZCZENIE, PRÓBA SZCZELNOŚCI.

Przed włączeniem do gazociągu źródłowego rurociąg należy od wewnątrz oczyścić z zanieczyszczeń przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Oczyszczenie wnętrza podziemnych rurociągów należy wykonać po ułożeniu w wykopie i zasypaniu, bezpośrednio przed próbą wytrzymałości i szczelności.

Po oczyszczeniu, budowane gazociągi z PE należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz Normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa.

1. Próby dla gazociągów i przyłączy można wykonywać razem lub oddzielnie, po ich całkowitym zasypaniu,
2. Czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady.

3. Ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż:

- 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy niskiego ciśnienia
- 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia,
- 1,5 MOP dla gazociągów i przyłączy podwyższonego średniego ciśnienia

4. Przyrząd pomiarowy:

- przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 - dla gazociągów,
- ciśnieniomierz o minimalnej klasie 0,6- dla przyłącza,
- zakresowość zalecana - $1,25 \div 1,5$ ciśnienia próby
- przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania).

5. Czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu:

- nie mniej niż 2 godziny - dla gazociągu,
- nie mniej niż 0,5 godziny - dla przyłącza.

6. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu:

- nie mniej niż 24 godziny - dla gazociągu,
- nie mniej niż 1 godzina - dla przyłącza.

UWAGA:

Dopuszcza się aby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas próby łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie powinien być nie krótszy niż 2 godziny przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do 0,5K (273,65°C), przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

7. Dopuszczalny spadek ciśnienia:

- mechaniczna rejestracja - nie dopuszcza się spadku ciśnienia,
- precyzyjna (elektroniczna) - dopuszczalny spadek ciśnienia 0,005MPa (5kPa).

8. Próbę szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej rurociągach.

9. Dla przyłączy, których objętość wewnętrzna jest większa niż 0,2 m³, próbę szczelności należy przeprowadzać tak, jak dla gazociągów.

10. Jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność.

11. Jeżeli gazociąg nie zostanie uruchomiony (napętniony paliwem gazowym) po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, to należy pozostawić w nim czynnik próbnym pod ciśnieniem:

- 0,5 MPa - dla gazociągów średniego i podwyższonego średniego ciśnienia,
- Próby - dla gazociągów niskiego ciśnienia, do czasu napętnienia paliwem gazowym.

Próba wytrzymałości i szczelności podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru, w obecności przedstawiciela przyszłego użytkownika. Wzór protokołu z próby wytrzymałości i szczelności określa załącznik nr 6 do Zasad budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych.

Wykres i protokół z przeprowadzonej próby ciśnieniowej stanowi element dokumentacji powykonawczej i odbiorowej. Projekt rozbudowy sieci gazowej wraz z przyłączami został opracowany zgodnie z art. 5. ust. 1. Ustawy Prawo budowlane - zostały spełnione wymagania podstawowe:

Budowa sieci gazowej wraz z przyłączami gazu spełnia wymagania zawarte w art. 5. ust. 1. Ustawy Prawo budowlane. Wszystkie punkty zostały spełnione.

Roboty demontażowe

Istniejący odcinek sieci gazowej i przyłącz, który koliduje z projektowaną rozbudową szkoły, należy zdemontować. Sposób demontażu uzgodnić z Menadżerem Projektu. Demontaż należy wykonać po przygotowaniu nowych odcinków projektowanej sieci i przyłącza do zabudowania, bezpośrednio przed ich połączeniem z istniejącymi gazociągami.

7. STREFA KONTROLOWANA.

Dla projektowanej sieci gazowej wraz z przyłączem gazu wyznacza się pierwszą strefę kontrolowaną, o szerokości 0,5m licząc od osi gazociągu w obu kierunkach. W strefie zabrania się układania innych mediów, sadzenia drzew, wszystkie roboty prowadzone w strefie kontrolowanej należy wykonywać po uzgodnieniu.

Wymagana szerokości strefy kontrolowanej, której linia środkowa pokrywa się z osią przyłącza gazu jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

Strefa kontrolowana i technologiczna została określona i wyznaczona graficznie na planie sytuacyjnym Projektu.

Projekt rozbudowy sieci gazowej wraz z przyłączem spełniania wymagania podstawowe:

- a. Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków - nie dotyczy;
 - b. emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - nie dotyczy;
 - c. rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - nie dotyczy;
 - d. właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się - nie dotyczy;
 - e. wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - brak, nie narusza istniejących zasobów przyrodniczych;
- Informacje i dane o zagrożeniach projektowanego obiektu dla środowiska, oraz higieny i zdrowia użytkowników. Przedmiotowa inwestycja obejmuje rozbudowę sieci gazowej średniego ciśnienia i nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Zgodnie z par. 3 ust. 1 pkt. 33 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko: instalacje do przesyłu gazu inne niż wymienione w par. 2 ust. 1 pkt. 24, oraz towarzyszące im tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa.

Inwestycja nie stanowi uciążliwości w użytkowaniu działek inwestycyjnych jak i sąsiednich, a wszystkie oddziaływania ograniczają się do działek 569/3 obręb 0001 Graboszyce. Inwestycja nie znajduje się w strefie obszaru Natura 2000, a także nie będzie.

7. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Badania przed przystąpieniem do robót

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

- (1) określenie stanu terenu,
- (2) ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- (3) ustalenie metod wykonania wykopów,
- (4) ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót, w zakresie i z częstotliwością akceptowaną przez Menadżera Projektu, w oparciu o normę BN–83/8836–02. 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 wykonania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy, pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności i wilgotności,
- 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 uszczelnienia,
- badanie zmiany kierunków przewodu,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogą,
- badanie szczelności przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu, poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

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,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie ± 5 cm,

- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych, nie powinny przekroczyć 10 cm,
- przy próbie szczelności sieci gazowej, dopuszcza się spadki ciśnienia określone w normie PN-92/M-34503,
- sieci gazowe nie oddane do eksploatacji w ciągu 6 miesięcy po zakończeniu prób wytrzymałości lub szczelności, podlegają ponownym próbom szczelności, przed oddaniem do użytku.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonanego i odebranego przewodu gazowego w odniesieniu do każdej średnicy i materiału, z uwzględnieniem innych elementów składowych obmierzanych wg innych jednostek (kształtki PE, płozy, piasek i inne).

9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Menadżera Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

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

Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- (α) sprawdzenie kompletności Dokumentacji Projektowej do odbioru technicznego końcowego, polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych,
- (β) badanie szczelności gazociągów.

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 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 do tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Cena jednostkowa wykonanej i odebranej sieci gazowej średniego ciśnienia uwzględnia:

- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie robót przygotowawczych
- wyznaczenie trasy przewodu gazowego
- wykonanie wykopów
- przygotowanie podłoża, pod przewód
- ułożenie przewodów i kształtek
- ułożenie rur osłonowych
- wykonanie połączeń zgrzewanych elektrooporowo
- sprawdzenie szczelności poszczególnych elementów sieci gazowej
- zasypanie wykopu piaskiem dowiezionym, wraz z jego zagęszczeniem
- przeprowadzenie próby szczelności
- ułożenie drutu identyfikacyjnego wzdłuż przewodu gazowego
- oznakowanie przewodu gazowego taśmą ostrzegawczą
- oznakowanie przewodu gazowego słupkami i tabliczkami
- powykonawczą inwentaryzację geodezyjną
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- koszt składowania materiałów na odkładzie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) PN-B-02480 Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy.
- b) PN-M-34502 Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.
- c) PN-M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- d) PN-M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
 - e) PN-EN 1555 Systemy przewodów gazowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE)
- f) ZN-G-3001 Oznakowanie trasy gazociągu.
- g) ZN-G-3002 Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne.
- h) ZN-G-3003 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
- i) ZN-G-3004 Tablice orientacyjne.
- j) PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- k) PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- l) PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- m) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- n) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 z 2001 r. poz. 1055).

- o) Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu oraz prowadzących roboty budowlano–montażowe sieci gazowych (Dz. U. Nr 83 poz. 392.).
- p) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912).
- q) Ustawa z dn. 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r.) z późniejszymi zmianami.
- r) Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych – rozdział 4 – pas drogowy (Dz. U. Nr 14 poz. 60 z 1985 r.).
- s) Wytyczne projektowania, budowy i użytkowania sieci gazowych z polietylenu – Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, Kraków 1992 r.