

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWA GAZOCIĄGU ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

LOKALIZACJA: Ul. Cicha
m. Suszec, gm. Suszec,
pow. pszczyński, woj. śląskie

INWESTOR: GMINA SUSZEC
Ul. Lipowa 1, 43-267 Suszec

PROJEKTANT: MGR INŻ. IGOR ZAMIRSKI
NR UPR. 263/DOS/08

OPRACOWAŁ: MGR INŻ. IGOR ZAMIRSKI

BRANŻA: SANITARNA

Wrocław, sierpień 2012

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
1.1. Przedmiot SST.....	2
1.2. Zakres stosowania SST.....	2
1.3. Zakres robót objętych SST.....	2
1.4. Określenia podstawowe.....	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Rodzaje materiałów.....	3
3. SPRZĘT.....	4
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	4
4.1. Transport materiałów.....	4
4.2. Składowanie materiałów	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1. Warunki przystąpienia do robót.....	6
5.2. Montaż rurociągów.....	6
5.3. Połączenia rur i kształtek z PE.....	6
5.4. Roboty ziemne.....	6
5.5. Układanie rurociągów.....	7
5.6. Zasypywanie wykopów i ich zagęszczenie.....	7
5.7. Wykonanie przebiegu gazociągu.....	7
5.8. Czyszczenie gazociągu.....	8
5.9. Oznakowanie gazociągu.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1. Kontrola wykonania sieci gazowej.....	8
7. OBMIAR ROBÓT.....	9
7.1. Jednostki i zasady obmiaru robót.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
8.1. Badanie przy odbiorze sieci gazowych	9
8.2. Odbiór techniczny częściowy.....	9
8.3. Odbiór techniczny końcowy.....	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	10
9.1. Zasady rozliczenia i płatności.....	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową gazociągu średniego ciśnienia DN80.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy przebudowie gazociągu, jego uzbrojenia i armatury, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Robotami tymczasowymi przy budowie sieci wymienionych wyżej są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, odwodnienie na czas montażu rurociągów w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych (względnie opadowych), wykonanie podłoża, zasypianie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasypki.

Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi geodezyjne wytyczenie tras gazociągów oraz ich inwentaryzację powykonawczą.

1.4. Określenia podstawowe

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,

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,

połączenie elektrooporowe - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.

połączenie doczołowe - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej, i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do budowy sieci gazowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. Rury i kształtki z polietylenu (PEHD)

Zastosowane rury i kształtki powinny być zgodnie z normą PN-EN-1555 i warunkami zawartymi w PAS 1075.

Dz40 PEHD PE100 RC SDR11
Dz90 PEHD PE100 RC SDR11

Zaleca się stosowanie rur o jednolitym kolorze pomarańczowym (typ 1 wg PAS 1075).

2.1.2. Materiał na podsypkę i obsypkę

Podsypka i obsypka powinna być wykonana z piasku zgodnie z normą PN-B-02480:1986. Grunt użyty na podsypkę i obsypkę powinien odpowiadać wymaganiom projektowym. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do podsypki i obsypki nie powinien

zawierać materiałów, takich jak: grunty zbrylone (także zamrożone), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie.

2.2.3. Materiał na zasypkę

Materiałem zasypki powinien być grunt piaszczysty zgodnie z normą PN-B-02480:1986 umożliwiającą odpowiednie zagęszczenie zasypki. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów, takich jak: grunty zbrylone (także zamrożone), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie.

Wszystkie materiały muszą być zgodne z projektem budowlano – wykonawczym.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Transport materiałów

4.1.1. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury

- powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia.
 - wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.
 - Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do +30°C.

4.1.2. Wymagania dotyczące przewozu kruszywa

Kruszywa mogą być transportowane dowolnymi środkami.

Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.2. Składowanie materiałów

4.2.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 2 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie, a gdy nie jest to możliwe, najszywniejsze winny znajdować się na spodzie.

Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1-2 m.

4.2.2. Składowanie kruszywa

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka gazociągu.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu sieci gazowej należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu,
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych),
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

5.2. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów może odbywać się dwoma metodami:

- montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich do wykopu,
- montaż odcinków rurociągu w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu.

5.3. Połączenia rur i kształtek z PE

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z PE należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe.

Zgrzewanie doczołowe polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału. Doczołowo należy zgrzewać rury o średnicy $>Dz63$.

W połączeniach zgrzewanych elektrooporowych stosowane są kształtki polietylenowe (PE) zawierające jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą. Rury o średnicy mniejszej równej $Dz63$ należy łączyć za pomocą muf elektrooporowych.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływkę stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

5.4. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych i rozpartych. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,15 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,15 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

5.5. Układanie rurociągów

Rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 0,20 m ułożonej na gruncie rodzimym. Rura powinna być oparta na łuku o wielkości 90°.

Podsypka z piasku powinna być zagęszczona do wskaźnika min. 1,0 według Proctora.

5.6. Zасыpywanie wykopów i ich zagęszczenie

Przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Rurociągi należy zasypywać warstwowo. Do wysokości 0,3 m ponad lico rury obsypkę zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających, do wsk. zagęszczenia wg Proctora min. 1,0 po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury. W obsypce piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty.

Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 0,30-0,40 m piaskiem zagęszczając go do wsk. 1,0 wg Proctora.

Zасыпка powinna być dokładnie połączona z gruntem rodzimym i dlatego szalunek winien być wyciągany równocześnie z zасыpką.

Zagęszczanie zасыпки powinno być systematycznie badane przez uprawnionego geologa zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

5.7. Wykonanie przebiegu gazociągu

Przełączenie gazociągu należy wykonać metodą dwustronnego hermetycznego wstrzymania przepływu gazu w gazociągu DN80 wraz z wykonaniem tymczasowego obejście technologicznego.

Kolejność prac:

- a) Opracowanie i zatwierdzenie polecenia wykonania pracy gazoniebezpiecznej
- b) Opracowanie i zatwierdzenie instrukcji technologicznych spawania WPS
- c) Prace spawalnicze na czynnym gazociągu oraz wykonanie badań nieniszczących spoin
- d) Montaż Fittingów DN80 na istniejącym gazociągu
- e) Montaż zasuwki płytowej oraz maszyny do nawiercania rurociągów, a następnie wykonanie nawiercenia
- f) Wykonanie bypassu oraz uruchomienie przepływu na by-passie
- g) Zamknięcie przepływu w istniejącym gazociągu.
- h) Przewiercenie otworów króćców 1/2" na istniejącym gazociągu
- i) Opróżnienie odcinka gazociągu pomiędzy urządzeniami do wstrzymania przepływu.
- j) Przedmuchiwanie azotem (usunięcie metanu) przez króćce 1/2"
- k) Wykonanie wtórnej blokady balonami
- l) Demontaż istniejącego gazociągu na odcinku G1 do G3

- m) Wykonanie nowego gazociągu, oczyszczenie oraz przeprowadzenie prób ciśnieniowych i wytrzymałościowych, a następnie połączenie z istniejącym gazociągiem za pomocą złączy PE/stal.
- n) Odpowietrzenie, nagazowanie i uruchomienie przepływu przez odcinek nowoprojektowany.
- o) Zdemontowanie urządzeń do zatrzymywania przepływu oraz bypassów.
- p) Zaślepienie kształtek.

5.8. Czyszczenie gazociągu

Gazociąg do prób przekazać w stanie czystym, bez pozostałości zanieczyszczeń mechanicznych po budowie. Po próbach wykonać końcowe sprawdzenie czystości przez przedmuchiwanie gazociągu powietrzem do uzyskania gwarancji czystości.

5.9. Oznakowanie gazociągu

Projektowany gazociąg należy oznakować zgodnie z ST-IGG-1001:2011, ST-IGG-1003:2011, ST-IGG-1004:2011.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania sieci gazowej

Szczególną uwagę należy zwrócić na ocenę prawidłowości wykonania połączeń zgrzewanych.

Ocenę tę należy przeprowadzić w oparciu o następujące kryteria:

- zgrubienie zgrzewane powinno być obustronnie możliwie okrągło ukształtowane,
- powierzchnia zgrubienia powinna być gładka,
- rowek między wypływkami nie powinien być zagłębiony poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów,
- przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury,
- całkowita szerokość wypływek powinna być większa od zera i nie powinna przekraczać wartości określonych przez producenta rur i kształtek.

Ocenę jakości połączenia zgrzewanego można wykonać za pomocą urządzeń pomiarowych z dokładnością 0,5 mm.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności.

Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Próba wytrzymałości i szczelności

Próbie wytrzymałości i szczelności gazociągu z PE należy przeprowadzić w czasie 24 godzin przy ciśnieniu 0,75 MPa - zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. Dz. U.97 poz. 1055, PN-92/M-34503 oraz „Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie. Wytyczne. Wydanie I. Marzec 2002”. Próbie tę wykonuje się po opuszczeniu gazociągu do wykopu wraz z zamontowaną na nim armaturą, uprzednio sprawdzoną jakościowo.

Nowobudowany odcinek sieci gazowej poddać pneumatycznej próbie wytrzymałości i szczelności wykonywanej w jednym etapie. Gazociąg napełnić ciśnieniem za pomocą sprężarki wyposażonej w manometr kontrolny połączonej za pośrednictwem węża ciśnieniowego z króćcem zabudowanym na kurku kulowym jednego z przyłączy w skrzynce gazowej. Napełnianie rurociągu powinno odbywać się w sposób płynny i bez przerwy, aż do uzyskania wymaganego ciśnienia badania. Po zakończeniu pompowania w miejsce podłączonego węża ciśnieniowego podłączyć przewód ciśnieniowy szafy pomiarowej wyposażonej zgodnie z PN-92/M-34503 tj. manometr rejestrujący (do ciągłego rejestrowania ciśnienia próbnego), manometr precyzyjny do chwilowego odczytu ciśnienia próbnego, termometr do pomiaru temperatury otoczenia oraz termometr do badania temperatury ziemi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jednostką obmiaru jest:

1m³ (1 metr sześcienny) - wykonanie wykopów wraz z ich zabezpieczeniem oraz wywozem nadmiaru mas ziemnych z wykopów do utylizacji

1m³ (1 metr sześcienny) - wykonanie podsypki oraz obsypki

1m³ (1 metr sześcienny) - zasypka wykopu wraz z wymianą gruntu

1m (metr) – montażu lub demontażu rurociągu i kształtek określonej średnicy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Badanie przy odbiorze sieci gazowych

Badania odbiorowe przewodów sieci gazowych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją.
Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1 m dla przewodów z tworzyw sztucznych. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych $\pm 0,05$ m,
- zbadaniu prawidłowości wykonania zgrzewów,
- 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 i rodzaju,

- zgodnie z dokumentacją
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności i wytrzymałości przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) 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 odebranego odcinka przewodu sieci gazowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego - częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu gazowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z dokumentacją techniczną
- zbadaniu protokołów odbioru: próby szczelności i wytrzymałości, wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu gazowego, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego, na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany przewód sieci gazociągowej. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Cena wykonania przebudowy gazociągu obejmuje:

- Wytyczenie tras projektowanych odcinków gazociągu,
- Ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy oraz zapewnienie organizacji ruchu zastępczego,
- Zakup i transport materiałów,
- Wykonanie wykopów,
- Zabezpieczenie wykopów – gdy wymagane,

- Wykonanie robót demontażowych wraz z utylizacją,
- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia zgodnie z wymaganiami użytkowników,
- Wykonanie obsypki i zasypki rurociągu,
- Odwodnienie wykopów w przypadku obfitych opadów atmosferycznych,
- Odwodnienie wykopów w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych za pomocą igłofiltrów,
- Wyrównanie dna wykopu, wykonanie i zagęszczenie podsypki, zniwelowanie do rzędnych projektowanych,
- Montaż gazociągów i armatury,
- Wykonanie obejścia tymczasowego,
- Wykonanie przepięcia,
- Oznakowanie armatury i gazociągu,
- Wykonanie prób szczelności i wytrzymałości,
- Wykonanie czyszczenia gazociągu,
- Zasypanie i zagęszczenie wykopu oraz wykonanie badań zagęszczenia,
- Wywóz pozostałego urobku na składowisko odpadów (również z wymiany gruntu),
- Przygotowanie dokumentów oraz zgłoszenie odbioru końcowego.
- Wykonanie pomiarów i projektu powykonawczego.