

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Do projektu budowlanego przebudowy gazociągów średniego ciśnienia w miejscowości Kaniów oraz w pasie drogi 0303T gmina Zagnańsk

Inwestor : Gmina Zagnańsk ul. Spacerowa 8, 26 – 050 Zagnańsk

Obiekt;

Wykonanie projektów budowlanych rozbudowy drogi i budowy chodnika w pasie drogi powiatowej nr 0303T przez miejsc Kaniów oraz rozbudowy drogi i budowy chodnika w pasie drogi gminnej na ul. Dębowej w msc Kaniów od km 0÷000 do km 0÷140 w gm. Zagnańsk wraz z uzyskaniem decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej dla każdej drogi z osobna.

: Przebudowa gazociągu średniego ciśnienia.

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.ODBIÓR ROBÓT
- 8.PRZEPISY ZWIĄZANE

KIEROWNIK PRACOWNI PROJEKTOWEJ

Ryszard Sysło
upr. GT.V-63/138/75
upr. bud. KL-120/89

1. WSTĘP.

Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowywanych gazociągów średniego ciśnienia.

1.1. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót ziemnych i montażowych sieci gazowej i wykonania niżej wymienionych robót :

**Budowa gazociągów średniego ciśnienia na wskazanych przez dostawcę gazu odcinkach gazoc.
Likwidacja gazociągów średniego ciśnienia zgodnie z uzgodnionym z dostawcą gazu zakresem.**

Płatność za metr bieżący przewodów należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów na podstawie pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy:

-wykonać projektowane gazociągi:

- budowa gazociągu ś. c. z rur PE dn 63 mm długości 56,5 m (odcinek A-H)
- przekroczenia gazociągiem ś. c. PE dn 63 drogi (odcinek E - F , l=14,0 m)
- przekroczenia gazociągiem ś. c. PE dn 63 drogi (odcinek I - J , l=12,0 m)
- przekroczenia gazociągiem ś. c. PE dn 63 drogi (odcinek K - L l=10,0 m)
- przekroczenia gazociągiem ś. c. PE dn 40 drogi (odcinek M – N l=14,0 m)

Niniejsza dokumentacja przewiduje wykonanie nowych odcinków gazociągów w/w likwidując w ten sposób występujące kolizje istniejących fragmentów gazociągu z projektowaną drogą.

po wybudowaniu w/w gazociągów, zlikwidować gazociągi wyłączone z eksploatacji.

Przełączyć wybudowane gazociągi (przełączeń dokona zarządzający siecią gazową)

Cena sieci gazowej obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze wytyczenie trasy gazociągu.
- dostarczenie materiałów.
- wykonanie wykopu wraz z ewentualnym wzmocnieniem.
- odwodnienie wykopu.
- przygotowanie podłoża.
- ułożenie przewodów.
- ułożenie rur osłonowych.
- włączenie do istniejącej sieci gazowej.
- badanie szczelności przewodów gazowych.
- wykonanie izolacji rur, przyłączy, kształtek, armatury.
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie z ST.
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- oznakowanie gazociągów.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji po wykonawczej przebiegu sieci gazowej.

1.2. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi, Zakładowymi i Branżowymi Normami oraz definicjami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

2. MATERIAŁY.

Materiały użyte do budowy sieci gazowej powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Dla rur stalowych powinno być dołączone zaświadczenie jakości rur z oceną wyników badań wg ZN-G-3101, wraz z oceną sprawdzenia szczelności.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu sieci gazowej wg zasad niniejszej ST są:

- rury przewodowe PE 100 SDR11 dn 40 - 63.
- rury osłonowe PE 100 SDR 17,6 dn 90 - 125
 - łuki stalowe gięte kołowe rodzaj B wg BN-85/8976
- kolana i łuki PE kąt 45 ° i kąt 90°
- zespół zaporowo upustowy z zasuwą stalową np. typu Hawle dn32 i dn 50

Składowanie.

Rury należy układać posegregowane wg średnic na suchym i wyrównanym terenie pod wiatą. W porze zimowej powinny być składowane na podkładach drewnianych. Wysokość składowania rur nie powinna przekraczać 2 m.

W wyjątkowych przypadkach, na krótkotrwałych budowach / około 1 miesiąca / dopuszcza się składowanie rur bez zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi. Rury o powłokach chronionych przed korozją, składowane na wolnym powietrzu, należy pomalować mlekiem wapiennym, celem ochrony powłok przed szkodliwym wpływem promieni słonecznych. Przy układaniu rur jednej na drugą należy przekładać poszczególne warstwy łąkami drewnianymi.

3. SPRZĘT.

Używanie sprzętu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami stosowania sprzętu budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące wymagań jakościowych robót, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wylądunek i transport rur powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający skrzywienie czy też innego rodzaju uszkodzenie rur. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy ładowaniu i przewożeniu rur na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Wylądunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucić ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach lub przenosić ręcznie. Przy wylądunku rur o powłokach chroniących przed korozją nie należy nakładać na nie łańcuchów lub lin stalowych. Przy przetaczaniu rur nie należy używać drągów żelaznych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki w jakich będzie wykonana sieć gazowa.

5.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01. Wykonawca przedstawi do akceptacji Kierownikowi Projektu szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci gazowej, zapewniających bezpieczeństwo

pracy i ochronę wykonywanych robót.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykopy wykonać wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych.

Wykonanie wykopu ciągłego odbywa się przez ułożenie bali drewnianych po obydwu stronach osi przewodu w ustalonych odległościach, stanowiących szerokość wyrobiska wykopu.

Szerokość dna wykopu na prostych odcinkach powinna być większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury i nie może być mniejsza od 0,5 m. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna na odcinkach prostych. Struktury gruntu dna wykopu nie należy naruszyć na głębokości większej niż 0,2m i na odcinkach dłuższych niż 3m.

W gruntach kamienistych lub skalistych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę wyrównawczą grubości 15cm z ziemi nie zawierającej grud, kamieni i resztek roślin. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wynosi ± 5 cm.

W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami z bali dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlony światłami drogowymi.

Odspojenie i transport urobku.

Odspojenie gruntu ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez wykonawcę i zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

5.2.2. Zasyпка i zagęszczanie gruntu.

Gazociągi ułożone w wykopie powinny być zasypywane warstwą ochronną ziemi nie zawierającej grud, kamieni i resztek roślinnych do wysokości co najmniej 0,2 m w każdym miejscu ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury.

Dalsza zasyпка wykopu powinna być przeprowadzona warstwami 0,1 – 0,2 m z równoczesnym zagęszczeniem zasyпки zgodnie z wymaganiami określonymi w normie BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

5.3. Roboty instalacyjno - montażowe.

5.3.1. Wymagania ogólne.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia przewodu gazowego, zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwale oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć drut lub sznurek, na którym zawieszony jest ciężarek pionu pomiędzy dwoma ławami celowniczymi.

Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu.

Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszone i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Przy opuszczeniu i układaniu rur należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do uszkodzenia izolacji zewnętrznej. Izolację uszkodzoną przed lub po ułożeniu, jak również przy wykonaniu połączeń należy naprawić. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

5.3.2. Montaż przewodów

Rury osłonowe PE 90 - 125 należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego wg obowiązującej technologii. **Opis wykonania w PB.** Gazociągi z rur PE 40 i PE 63 łączyć przy pomocy elektrozłączy.

Do spawania gazociągów z rur stalowych należy stosować materiały spawalnicze o właściwościach nie gorszych niż właściwości materiału rury. Rury stalowe należy łączyć spawaniem elektrycznym. Nie dopuszcza się spawania gazowego w gazociągach. Spoiny podłużne sąsiadujące ze sobą, odcinków rur ze szwem powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 1 obwodu rury. Odległości pomiędzy sąsiadującymi ze sobą spoinami obwodowymi dla prostych odcinków rurociągu nie powinny być mniejsze niż obie średnice nominalne rur. W miejscach ułożenia spoin podłużnych lub obwodowych oraz odległości od nich mniejszej niż 1 obwodu dla spoin podłużnych i dwie średnice nominalne dla spoin obwodowych nie dopuszcza się wcinania otworów i wspawanie króćców. Rury stalowe powinny odpowiadać gatunkowi określone w Dokumentacji Projektowej i mieć trwale wybite oznakowania lub w inny sposób jednoznacznie określony gatunek. Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni. Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć i wybrzuszeń itp wad. Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP 146. Suszenie elektrod powinno być godne z zaleceniem producentów. Spawacz wykonujący złącze spawane powinien mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne, odpowiednie do zakresu wykonywanych robót, udokumentowane wpisem do książeczki spawacza.

Technologia oraz materiały użyte do łączenia rur przy wykonaniu gazociągów powinny zapewnić wytrzymałość połączeń, równą co najmniej wytrzymałości rur. Połączenia rur, niezależnie od wielkości ciśnienia normalnego gazociągów, powinny podlegać oględzinom zewnętrznym dla stwierdzenia czy kształty i wymiary połączeń są właściwe i nie zawierają wad dostrzegalnych gołym okiem. Po zakończeniu prac spawalniczych należy wykonać czyszczenie gazociągu zgodnie z PN 90/M-34503. Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem gazociągów w wykopach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza, uszkodzeń powłok izolujących oraz występowanie nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów rurowych. Kontrolą jakości wykonania wg PN-75/B-06250. Kontrolą wymiarów dokonać z dokładnością $\pm 10\text{mm}$. Elementy stalowe naziemne po oczyszczeniu do 3-go stopnia czystości wg PN-70/H-97051 pomalować należy 2x farbą olejną ogólnego stosowania koloru żółtego.

Uszczelnienie końcówek rur osłonowych – nie dotyczy.

Łączenie czołowe należy wykonywać zgodnie z opracowaną i uzgodnioną z dostawcą gazu kartą technologiczną. Nie dopuszcza się stosowania kształtek poza wyszczególnionymi w karcie.

Zgrzewarka wykorzystywana w procesie łączenia winna posiadać aktualne zaświadczenie o jej kalibracji. Zabrania się prowadzenia robót w temperaturach otoczenia niższych niż -5°C i wyższych niż $+30^{\circ}\text{C}$ oraz przy mglistej lub deszczowej pogodzie o dużym zawilgoceniu powietrza. W celu osłony przed wiatrem stosować namioty montażowe.

Gazociąg należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r. (Dz. U. Nr 97 poz. 1055) oraz zgodnie z normą BN-81/8976-47 - „Gazociągi ułożone w ziemi.” Wymagania i badania.”

5.3.3. Próba szczelności.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-90/M-34503. Do badań należy przystąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości złączy i odbiorze prac spawalniczych. Badanie wstępne szczelności złączy spawanych przeprowadzić przed opuszczeniem rurociągu do wykopu. Przed rozpoczęciem prób rurociąg należy od wewnątrz oczyścić z zanieczyszczeń. Oczyszczenie wnętrza podziemnych rurociągów należy wykonać po ułożeniu w wykopie i zasypaniu, z wyjątkiem miejsc montowania armatury, zamknąć końców odcinków próbnych oraz miejsc złączy spawanych łączących odcinki po sprawdzeniu szczelności wstępnych. Miejsca odsłonięte rurociągów należy zabezpieczyć przed działaniem słońca i mrozu. Próbę szczelności przeprowadzić stosując wyłącznie gazowe czynniki próbne. Rurociągi, na których wykonywana jest próba szczelności, powinny być w sposób wyraźny oznakowane w terenie za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżeniu się do rurociągów osobom postronnym.

Komisję do sprawdzenia próby szczelności powołuje Kierownik Projektu. Zadaniem komisji jest nadzór nad przebiegiem prób i sporządzenie protokołu.

Protokół z komisijnego przeprowadzenia próby szczelności rurociągów powinien zawierać:

- a). datę sporządzenia protokołu,
- b). nazwę przedsiębiorstwa wykonawczego,
- c). nazwę obiektu gazowniczego,
- d). nazwę instytucji przeprowadzającej próbę oraz nazwisko osoby odpowiedzialnej za przebieg próby,
- e). nazwę inwestora rurociągu,
- f). nazwę instytucji użytkującej rurociągi po przyjęciu do eksploatacji,
- g). rodzaj czynnika użytego do próby,
- h). ciśnienie prób,
- i). czas trwania próby,
- j). spadek ciśnienia,
- k). zapisy liczbowe ciśnień i temperatur dokonanych w czasie trwania prób,
- l). ujawnione uszkodzenie i nieszczelności oraz sposoby ich usunięcia,
- ?). wynik próby i klauzulę dopuszczającą do odbioru końcowego z określeniem maksymalnego ciśnienia roboczego.

Komisja dopuszcza rurociąg do prób po otrzymaniu pisemnego oświadczenia przedsiębiorstwa montażowego i Kierownika Projektu stwierdzającego zgodność wykonawstwa rurociągu z dokumentacją projektową oraz przygotowanie do prób zgodnie z wymaganiami normy.

Długość i objętość odcinka próbnego nie jest ograniczona i zależy tylko od warunków lokalnych oraz wydajności urządzeń napełniających. Czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady.

Tłoczenie czynnika próbnego do rurociągu powinno odbywać się płynnie bez przerwy, aż do uzyskania ciśnienia badania szczelności, które powinno wynosić 0,35 MPa. Czas badania szczelności powinien wynosić co najmniej 24 h.

Rurociąg należy uznać za szczelny jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się żadnych nieprawidłowości na wykresie pomiarowym przyrządu rejestrującego zmienność ciśnienia oraz spełniony jest warunek, że rzeczywisty względny spadek ciśnienia [%] jest mniejszy od dopuszczalnego względnego spadku ciśnienia [%].

5.3.4. Znakowanie gazociągu wg ZN-G-3001-3004.

40 cm nad rurą przewodową należy układać taśmę znakującą z polietylenu szerokości min. 20 cm w kolorze żółtym. Bezpośrednio na rurach PE ułożyć drut sygnalizacyjny Cu wielodrutowy o przekroju 1,5 mm² w izolacji DY.

Naziemne oznakowanie trasy i uzbrojenia przyłącza wykonać słupkami znacznikowymi betonowymi

i tabliczkami. Słupki należy lokalizować w punktach charakterystycznych trasy, jednak w taki sposób, aby nie stwarzały zagrożenia ruchu kołowego i dla pieszych. Tabliczki umieszczać na stałych obiektach zabudowy (ściany budynków, stałe płoty, słupy) w odległości nie większej niż 10 m od przewodu gazowego.

Tablice należy przymocować w położeniu pionowym na wysokości 1,8 do 2,4m do ścian budynków, stałych ogrodzeń, słupów oraz innych trwałych obiektów znajdujących się w pobliżu znakowanego uzbrojenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości wykonania robót budowy sieci gazowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- a). zgodności z Dokumentacją Projektową.
- b). wykonanie wykopów pod względem badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenie wykopów przez zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu, sprawdzenie metod wykonania wykopu.
- c). podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z określonymi warunkami w dokumentacji należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Kierownikowi Projektu.
- d). badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- e). badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem rury, zbadanie dotykiem sykości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50m.
- f). badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.
- g). badanie materiałów użytych do budowy gazociągu następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- h). sprawdzenie trasy i głębokości ułożenia gazociągu zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- i). wykonanie izolacji połączeń, kształtek, armatury.
- j). wykonanie rur ochronnych, sprawdzenie kształtu i wymiaru, sprawdzenie części izolacji i szczelności.
- k). szczelności połączeń spawanych gazociągu zgodnie z punktem .5.3.3.
wykonawca powinien przedłożyć Kierownikowi Projektu wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że stosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.1. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest metr (m) sieci gazowej dla każdej średnicy i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone według innych jednostek. Wykopy i zasypanie w m³, rury ochronne

w metrach bieżących długości rury, uszczelnienie końców rur ochronnych w sztukach, armatura w sztukach, izolacja połączeń i kształtek w sztukach, wykonanie niezbędnych łuków, trójników w sztukach, badania szczelności za metr bieżący badanego odcinka gazociągu dla danej średnicy.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a). Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- b). dziennik budowy.
- c). dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót.
- d). dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości montażu oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6.0.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia.

Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół, z wpisem do dziennika budowy.

7.2. Odbiór końcowy robót.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a). Dokumentacja Projektowa i rysunki robocze z naniesionymi na nich zmianami w czasie budowy sieci gazowej.
- b). specyfikacje dostawy rur lub atesty.
- c). dziennik robót spawalniczych i kontroli robót.
- d). dziennik robót izolacyjnych i dziennik kontroli (o ile były oddzielnie prowadzone).
- e). protokoły ze sprawdzenia stanu powłok izolacyjnych.
- f). protokoły ze sprawdzenia prawidłowości wykonania dna wykopu i ułożenia gazociągu.
- g). protokoły z zasypania gazociągu.
- h). protokoły z oczyszczania lub osuszania gazociągów.
- i). protokoły ze sprawdzenia szczelności połączeń spawanych gazociągów.
- j). protokoły z przeprowadzonych prób szczelności gazociągu.
- k). wprowadzonych w wykonawstwie odstępstw od rysunków roboczych z podaniem przyczyn.
- l). dokumentów wyrażających zgodę na odstępstwa.
- ?). zaświadczenie Polskiego Komitetu Normalizacji i Miar o legalizacji manometrów użytych do prób.
- m). inwentaryzacja geodezyjna przewodów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej.

protokoły z odbiorów częściowych i realizacją postanowień dotyczącą usunięcia usterek.

Aktualności Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w protokole zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE.

8.1. Normy.

- PN-75/B-02480 – „Grunty budowlane. Określenia, symbole podziały i opis gruntu”.
- PN-81/B-03020 – „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- PN-68/b-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania z zakresu wykonania i badania przy odbiorze”.
- PN-80/H-742190 – „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania”.
- ZN-G-3101 – „Rury przewodowe klasy B ze stali niestopowych i niskostopowych”.
- PN-87/H-74731 – „Kołnierze okrągłe płaskie do przyspawania na ciśnienie nominalne od 0,25 – 1,6 MPa.
- PN-70/H-97051 – „Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne”.
- PN-90/M-34503 – „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów gazu”.
- PN-87/M-69000/03 – „Spawalnictwo. Ponad podstawowy egzamin spawacza”.
- PN-87/M- 69000/04 – „Spawalnictwo. Egzamin spawacza operatora”.
- PN-87/M-69008 – „Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawalniczych”.
- PN-87/M-69009 – „Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze Podział”.
- PN-87/M-69772 – „Spawalnictwo. Klasyfikacja na podstawie radiogramów”.
- PN-82/M-74001 – „Armatura przemysłowa. Wymagania i badania”.
- PN-85/M-74081 – „Skrzynki uliczne stosowanie w instalacjach wodnych i gazowych”.
- PN-87/M-34501 – „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowanie gazociągów z przeszkodami terenowymi, wymagania”.
- BN-83/8836-02 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania gruntu”.
- BN-77/8931-12 – „Oznaczenie współczynnika zagęszczenia gruntu”.
- BN-72/8932-01 – „Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne”.
- ZN-G-3001 – „Oznakowanie tras gazociągu. Wymogi ogólne
- ZN-G-3002 - Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania
- ZN-G-3003 – Słupki oznacznikowe i oznacznikowo - pomiarowe. Wymagania i badania
- ZN-G-3004 - Tablice orientacyjne. Wymagania i badania
- BN-71/8976-36 – „Gazociągi i instalacje gazownicze. Spawane trójniki rurowe”.
- BN-85/8976-49 – „Łuki i załamania gazociągów ułożonych w ziemi. Wymagania i badania”.
- BN-81/8976-47 – „Gazociągi ułożone w ziemi. Wymagania i badania”.
- ZN -G-3001-3004 znakowanie gazociągów.

Pozostałe przepisy.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r. (Dz. U. Nr 97 poz. 1055) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 139 poz. 686 z 1995)
- Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 02.09.1997r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia (MP nr59 poz. 567 z 1997r.).