

Cybulice Małe, ul. Spokojna 20, 05-152 Czosnów
tel. 501-752-845 NIP: 951-106-25-15
tel. 22 794-13-36 REGON: 140006994
e-mail: instal-net@wp.pl

MBS w Łomiankach Oddział w Czosnowie
ul. Gminna 6
Nr 39 8009 1046 0012 2379 2002 0001

Temat: (Obiekt): **Projekt budowlany przebudowy przyłączy gazu
w drodze dojazdowej do ulicy Bugaj
w Komorowie Wsi, gm. Michałowice**

**(działka nr ewid. 135/2, 90/3, obręb 0004 Komorów Wieś,
jedm. ew. 142104_2 Michałowice)**

Kategoria obiektu: **XXVI – sieci gazowe**
budowlanego

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:


- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45231220-3 Roboty budowlane w zakresie budowy gazociągów

Adres obiektu: **ulica dojazdowa do ulicy Bugaj, Komorów Wieś
działki nr ewid. 135/2, 90/3**

Branża: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Stadium: **PB**

Zamawiający: **Dorota Ziętek-Jaworska
05-800 Pruszków, Al. Wojska Polskiego 46/14**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Anna Chudzicka	Wa - 384/02	 mgr inż. Anna Chudzicka Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanaliza- cyjnych, ciepłych, went. i gazowych Wa-384/02

04.2019r.

**INSTAL-NET
TECHNIKA INSTALACYJNO-SANITARNA**

CYBULICE MAŁE UL. SPOKOJNA 20
05-152 CZOSNÓW

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU PRZEBUDOWY PRZYŁĄCZY GAZU W
DRODZE DOJAZDOWEJ DO ULICY BUGAJ W
KOMOROWIE WSI GMINA MICHAŁOWICE**

KAT. CPV 45233200-1, 45111200-0, 45231220-3

Specyfikację opracowano zgodnie z postanowieniami rozdz.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego [Dz.U 202/02 poz.2072].

Kwiecień 2019 r.

Spis treści:

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Zakres rzeczowy robót**
- 3. Akty prawne**
- 4. Kategoria robót wg. CPV**
- 5. Prace przygotowawcze i towarzyszące**
- 6. Opis terenu budowy**
- 7. Materiały**
- 8. Sprzęt**
- 9. Transport**
- 10. Opis rozwiązań technicznych**
- 11. Bhp**
- 12. Kontrola i badania przy odbiorze**
- 13. Odbiory techniczne**
- 14. Dokumenty budowy**
- 15. Zasady rozliczenia i płatności**

1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru przebudowy przyłącza gazu w drodze dojazdowej do ulicy Bugaj w Komorowie Wsi Gmina Michałowice na odcinku kolizji sytuacyjnej z projektowanym kanałem sanitarnym.

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

1.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekazuje dziennik budowy oraz dwa egz. dokumentacji projektowej i dwa egz. STWiOR

1.2 Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną i dokumenty.

1.3 Dokumentacja projektowa i STWiOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytów ze skali rysunków

1.4 Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

1.6 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej

1.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego

1.8 Ograniczenia 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 wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich uszkodzeń spowodowanych nadmiernym obciążeniem osiowym.

1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w przepisach bhp nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej

1.10 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.

1.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca obowiązany 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.

2.Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności występujące przy budowie sieci gazowej a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące. Robotami czasowymi są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, wykonanie podsypki piaskowej, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem zasypki. Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi geodezyjne wytyczenie tras gazociągów oraz ich inwentaryzację powykonawczą.

Projektuje się:

- Przebudowę przyłączy gazowych z rur PE100-RC SDR11 D25x3,0 mm – 97,50 m

3.Przywołane akty prawne

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. [Dz.U. nr 243/2010 poz. 1623 tekst jednolity]
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. [Dz.U. nr poz.640] w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 15 czerwca 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz.U nr 75/2002 poz.690]
- ST-IGG-1001:2011 Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne
- ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnienia gazociągów z PE
- Zasady projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w MSG Sp. z o.o. – styczeń 2013 r.

4.Kategoria robót

Dla robót wchodzących w zakres robót przyjęto wg. Wspólnego Słownika Zamówień kody CPV :

- 452233200-1 roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45111200-0 roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45231220-3 roboty budowlane w zakresie gazociągów.

5. Prace przygotowawcze i towarzyszące

- 5.1. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać tyczenie tras gazociągów przez uprawnionego geodetę, oraz uzyskać zgodę Zarządcy drogi na wejście w teren.
- 5.2. Po wybudowaniu gazociągów, przed ich zasypaniem należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę.
- 5.3. W miejscach zasypki wykopów należy wykonać badania zagęszczenia gruntu.
- 5.4 W miejscu przebiegu trasy gazociągu należy rozebrać istniejące nawierzchnie utwardzone, a po zakończeniu prac należy je odtworzyć.

6.Opis terenu budowy

Roboty prowadzone będą na terenie ogólnodostępnym, stąd należy zabezpieczyć teren budowy przed osobami postronnymi, szczególnie:

- ściany wykopów umocnić zgodnie z przyjętą technologią oraz wykonać drabiny umożliwiające wyjście z wykopów,
- wykopy zabezpieczyć tymczasowymi barierkami oraz pomostami umożliwiającymi komunikację, w tym dojścia i dojazdy do posesji,
- w czasie przerw w robotach ziemnych wykopy należy zabezpieczyć przez przykrycie ich wypraskami stalowymi,
- wygradzone i oznakowane wykopy na terenie ogólnodostępnym nieoświetlonym po zmroku powinny być dodatkowo wyposażone w sygnalizatory świetlne koloru żółtego zapalane od zmierzchu do świtu,
- w trakcie wykonywania robót należy tymczasowo ograniczyć ruch samochodowy i pieszy na terenach posesji i pasach drogowych zgodnie z projektem organizacji ruchu.
- w miejscach prowadzenia robót w pasach drogowych szczególną uwagę zwrócić na oznakowanie miejsca robót i miejsca wykopów oraz sygnalizację ostrzegawczą zabezpieczającą ruch drogowy,
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeniach projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem terenu [kablami energetycznymi, przewodami gazowymi] wykopy należy wykonywać ręcznie,

7. Materiały

7.1. Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [Dz. U nr. 106/00 poz.1126, nr.109/00 poz.1157, nr.120/00 poz. 1268].

7.2. Materiały powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wskazujące, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. [Dz.U. 99/98].

7.3. Do użycia można dopuścić tylko te wyroby i materiały które posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą, lub
- Aprobata Techniczną w przypadku wyrobów , dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją wym. w pt. 7.2 i spełniają wymogi ST,
- Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. [Dz.U. 99/98].
- Posiadające pozytywną opinię I.G.N.G

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna posiadać w/w dokumenty, określające jednoznacznie jej cechy.

8. Sprzęt

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

Sprzęt do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i spełniać normy ochrony środowiska oraz przepisy dotyczące jego użytkowania, jak również posiadać dokumentację potwierdzającą dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

9. Transport

Należy stosować jedynie takie środki transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi.

Wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdów do terenu budowy powinny być usuwane na bieżąco.

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.

10. Opis rozwiązań technicznych

10.1 Roboty drogowe

- 10.1.1 Rozebranie nawierzchni asfaltowej w miejscach prowadzenia wykopów wykonać poprzez wycięcie piłą nawierzchni asfaltowej oraz ręczne rozebranie i wywiezienie gruzu na odl. 5 km w miejsce wskazane przez Inwestora.
- 10.1.2 Rozebranie nawierzchni z tłucznia kamiennego w miejscu prowadzenia robót wykonać ręcznie ze złożeniem materiału obok wykopu [do ponownego wbudowania]
- 10.1.3 Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej [do ponownego wbudowania]
- 10.1.4 Odtworzenie nawierzchni asfaltowej wykonać po zasypce i zagęszczeniu wykopu w technologii:
 - warstwa odsączająca z piasku gr. 15 cm
 - wykonanie podbudowy z tłucznia kamiennego gr. 20 cm
 - wykonanie warstwy wiążącej z mieszanki asfaltowej gr. 4 cm,
 - wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki asfaltowej gr. 3 cm.
- 10.1.5 Odtworzenie nawierzchni z tłucznia kamiennego gr. 15 cm wykonać po zasypce i zagęszczeniu wykopu [tłuczeń z rozbiórki]
- 10.1.6 Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm [kostka betonowa z rozbiórki]

10.2. Wykopy

Wykop otwarty dla przewodów gazowych, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736:1999.

Spadek dna wykopów powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Grunt dna wykopu nie powinien być naruszony.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopach należy doprowadzić do wielkości nie niższej niż 0,98. Wskaźnik zagęszczenia badać wg. PN-75/B-04481.

- 10.2.1. Wykopy liniowe o ścianach pionowych dla przewodów gazowych należy wykonać ręcznie ze złożeniem urobku obok wykopu w proporcji 70% mechanicznie i 30% ręcznie
- 10.2.2 W miejscach skrzyżowań i zbliżeń przewodów gazowych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy na czas wykonywania robót wykonać konstrukcję podwieszeń kabli energetycznych, telekomunikacyjnych . Skrzyżowanie przewodów gazowych z innymi uzbrojeniami podziemnymi nie może naruszać bezpieczeństwa

posadowienia tych uzbrojeń.

- 10.2.3 Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez ażurowe szalowanie ścian wykopów poziomo układanymi wypraskami stalowymi.
- 10.2.4 Rury należy układać na posypce z piasku gr. 5 cm
- 10.2.5 Trasę gazociągu oznaczyć w ziemi taśmą ostrzegawczą koloru żółtego
Oznakowanie trasy wykonać wg. normy zakładowej ZN-G-3001/2001.
- 10.2.6 Zасыпkę wykopów dla przewodów sieci gazowej wykonać gruntem rodzimym, w proporcji 70% mechanicznie i 30% ręcznie
- 10.2.7 Nadwyżkę ziemi z wykopów wywieść na odl. 1 km w miejsce wskazane przez Inwestora
- 10.2.8 Przeciski rurami ochronnymi dla przeprowadzenia sieci gazowej w rurze ochronnej PE 63. Wykonawca uwzględni przy realizacji warunki wynikające z uzgodnień. W szczególności wykonawca uwzględni wymogi właściciela lub zarządcy dróg w sprawie przekroczenia dróg metodą przecisku i powiadomi go o terminie przeprowadzenia prac. Ponadto wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub jego pobliżu. Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze- wykonać umocnione komory robocze : startową i odbiorczą. Następnie wykonać dokop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury przeciskowej. Dno komory należy utwardzić płytami żelbetowymi, a następnie zmontować tor i ścianę oporową. Urządzenie przeciskowe opuścić na dno wykopu i zmontować. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy. Podłączyć przewody. Do komory opuścić rurę przeciskową . Rurę zamontować w urządzeniu. Wykonać przecisk. Po wykonaniu przecisku urządzenia zdemontować. Do komory startowej opuścić rury przewodowe oraz płozy ślizgowe zamontowane co 1,5 m na rurze przewodowej. Po wprowadzeniu rurociągu uszczelnić końcówki manszetami z tworzywa sztucznego. Po wykonaniu robót przeciskowych komory rozebrać, zasypać wykopy a teren przywrócić do pierwotnego stanu. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopów. Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót.

10.3.Roboty montażowe

Wykonanie i odbiory przewodów gazowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń do elektrogrzewania, elektrołączek i rur oraz zgodnie z PN PN-B-10736:1999.

Budowę należy realizować zgodnie z 'Zasadami Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w MSG Sp. z o.o. ' – styczeń 2013 r.

Rury, kształtki, powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone .

Rury, kształtki, powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość.

Rury kształtki powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem.

10.3.1 Dopływ gazu w gazociągu przeznaczonym do likwidacji należy odciąć przy użyciu specjalistycznego sprzętu PSG

10.3.2 Przewód przeznaczony do likwidacji należy przedmuchać gazem obojętnym, wolnym od związków tworzących osady.

10.3.4 Przewody gazowe z rur PE100-RC SDR11 D25x3,0 mm układać ręcznie na dnie wykopu wraz z wypoziomowaniem, ułożeniem przewodu sygnalizacyjnego.

10.3.5 Łączenie rur metodą zgrzewania za pomocą kształtek elektrooporowych

10.3.6. Przed przystąpieniem do próby szczelności należy przewody przeczyścić strumieniem powietrza i następnie poddać próbie szczelności.

Protokoły i wykresy z prób stanowią dokumentację odbiorową.

Próbie należy przeprowadzić w obecności dostawcy gazu.

11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie przewodów sieci gazowych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż. wymaganych przy robotach ziemnych i przy montażu instalacji gazowych,

12. Kontrola i badania przy odbiorze

12.1 Kontrola wykonania sieci gazowej będzie polegać na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem j.n.:

- wytyczenia osi przewodu,
- szerokości wykopu,
- głębokości wykopu,
- odwodnienia wykopu,
- szalowania wykopu,

- zabezpieczenia od obciążeń ruchu drogowego,
- odległości od budowli sąsiadującej,
- zabezpieczenia innych przewodów w wykopie,
- rodzaju podłoża,
- rodzaju rur i kształtek,
- składowaniu rur, kształtek ,
- podsypki piaskowej
- ułożenia przewodu,
- szczelności przewodów,
- zagęszczenia zasypki przewodu,
- wyników próby szczelności.

- 12.1.1 Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej [Dz.U. nr. 38/01 poz. 455].
- 12.1.2 Szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie.
- 12.1.3 Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- 12.1.4 Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych.
- 12.1.5 Szalowanie ścian wykopów powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- 12.1.6 W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja.
- 12.1.7 Odległość budynków od przewodów sieci wodociągowych należy przyjąć zgodnie z projektem. Zmniejszenie odległości wymaga każdorazowo opracowania odpowiedniego zabezpieczenia, które powinna zawierać dokumentacja techniczna.
- 12.1.8 Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem, powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy, oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
- 12.1.9. Rury i kształtki przygotowane do montażu, powinny być oznakowane i zgodne z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.

- 12.1.10 Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- 12.1.11 Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę
- 12.1.12 Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego. Dla gazociągu śr./c. należy wykonać próbę szczelności metodą standardową:
- próba ciśnienia 0,75 Mpa
 - czas stabilizacji 30 min
 - czas próby właściwej 30 min
- 12.1.13 Zagęszczenie zasypki głównej gruntem rodzimym odbywać się będzie mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu 0,98 powinien być potwierdzony przez geologa.

13.Odbiory techniczne

- 13.1 Badania przy odbiorze przewodów sieci gazowej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne składają się :
- z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających,
 - z odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.
- Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725.
- 13.1.1 Odbiór techniczny częściowy polega na:
- Zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.
 - Zbadaniu podłoża przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu
 - Zbadaniu podsypki piaskowej
- 13.1.2 Zbadaniu szczelności przewodu.
- Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną [dopuszcza się inwentaryzację szkicową] oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – częściowego [załącznik nr. 1], 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 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [Dz.U. nr. 106/00 poz. 1126, nr. 09/00

poz.1157, nr. 120/00 poz.1268], 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.

13.2 Odbiór techniczny końcowy polega na :

- Zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- Zbadaniu zgodności protokółów odbioru: próby szczelności, oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,

13.2.1 Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z protokołami odbiorów technicznych-częściowych przewodu wodociągowego [załącznik nr.1], projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego [załącznik nr. 2], na podstawie którego przekazuje się Inwestorowi wykonany przewód sieci gazowej. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego-końcowego.

13.2.2 Teren po budowie przewodu gazowego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

13.2.3 Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1 pt. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenie:

- o wykonaniu przewodu gazowego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru [w tym zgodnie z powołanymi w specyfikacji przepisami i polskimi normami],
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulic, dróg i sąsiadujących nieruchomości.

14. Dokumenty Budowy

14.1 Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia robót do końca okresu odpowiedzialności za usterki. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokona zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy Należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego rysunków,
- c) uzgodnienia przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- f) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora nadzoru z podanie powodu,
- h) zgłoszenia daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu częściowych i końcowych robót,
- i) godziny, ilość i rodzaj robotników zatrudnionych na placu budowy,
- j) sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- k) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót,
- l) opis warunków geotechnicznych z ich opisem na rysunkach,
- m) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- n) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- o) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- p) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- q) inne istotne informacje o przebiegu robót,
- r) szczegółowe wykazy ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Instrukcje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

14.2 Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkowych przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do księgi obmiaru.

14.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

14.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 14.1- 14.3 następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

14.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokument budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

15. Zasady rozliczania i płatności

Rozliczenie robót 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 płatności określa umowa pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą

Podstawą płatności może być cena jednostkowa skalkulowana przez

Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo podstawą płatności może być wartość [kwota] podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu lub całego zakresu robót.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.