

USŁUGI PROJEKTOWE sc

drogi, ulice, organizacja ruchu

inż. Franciszek Rytwiński tel. 266-87-64; 601-86-87-78
ul. gen. Władysława Andersa 42 09-410 Płock
NIP 774-27-49-470 e-mail: rondofr@poczta.onet.pl

Szczegółowa specyfikacja techniczna **wykonania i odbioru robót.**

S 00.04.

Obiekt: Odbudowa ulicy Kościelnej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wodociągu, linii kablowej telekomunikacyjnej i sieci gazowej oraz rozbiórką wodociągu, kanalizacji sanitarnej, napowietrznej linii telekomunikacyjnej i sieci gazowej w miejscowości Słupno, gmina Słupno. Obręb nr 0017-Słupno; jedn. ew. 141912_2 Słupno; miejscowość Słupno; powiat płocki; woj. mazowieckie

PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

str. 1-26

CPV 45231220-3

Płock 2014.05

Spis treści

1. Część ogólna.....	3
1.1. Nazwa zamówienia.....	3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	4
1.4. Informacje o terenie budowy.....	4
1.4.1. Organizacja robót budowlanych.....	4
1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	4
1.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	5
1.4.4. Ochrona konserwatorska.....	6
1.4.5. Warunki bezpieczeństwa pracy.....	6
1.4.6. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.....	6
1.4.7. Ochrona przeciwpożarowa.....	6
1.4.8. Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	7
1.4.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	7
1.5. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych.....	7
2. Wymagania dotyczące własności wyrobów budowlanych.....	8
2.1. Rury gazowe.....	9
2.2. Składowanie materiałów.....	9
2.2.1. Rury gazowe.....	9
2.2.2. Kruszywo.....	10
2.3. Odbiór materiałów na budowie.....	10
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	10
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.....	11
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	11
4. Wymagania dotyczące środków transportu.....	12
4.1. Transport rur.....	12
4.2. Transport piasku, żwiru i ziemi.....	13
5. Wymagania dotyczące wykonania robót.....	13
5.1. Roboty przygotowawcze.....	14
5.1.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.....	14
5.1.2. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.....	14
5.1.3. Ocena stanu technicznego budynków.....	14
5.2. Warunki gruntowo-wodne.....	14
5.3. Wykopy.....	15
5.4. Odwodnienie wykopów.....	15
5.5. Roboty budowlano-montażowe.....	15
5.5.1. Montaż rur.....	16
5.5.2. Zgrzewanie elektrooporowe.....	18
5.5.3. Zgrzewanie doczołowe.....	19
5.5.4. Próba szczelności i wytrzymałości.....	19
5.5.5. Warunki prowadzenia robót w pobliżu gazociągu.....	20
5.5.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.....	21
5.5.7. Usuwanie obudowy wykopu.....	21
6. Kontrola jakości wyrobów i robót.....	21
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	21
8. Odbiór robót budowlanych.....	23
8.1. Rodzaje odbiorów.....	23
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	23
8.3. Dokumenty przejęcia robót.....	23
8.4. Dokumentacja powykonawcza.....	24
9. Sposób rozliczania robót.....	24
10. Dokumenty odniesienia.....	25
10.1. Dokumentacja projektowa.....	25
10.1.1. Projekt budowlany.....	25
10.1.2. Przepisy i dokumenty.....	25
10.1.3. Normy i instrukcje.....	26

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA.

Odbudowa ulicy Kościelnej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wodociągu, linii kablowej telekomunikacyjnej i sieci gazowej oraz rozbiórką wodociągu, kanalizacji sanitarnej, napowietrznej linii telekomunikacyjnej i sieci gazowej w miejscowości Słupno, gmina Słupno.

Obręb nr 0017-Słupno; jedn. ew. 141912_2 Słupno; miejscowość Słupno;
powiat plocki; woj. mazowieckie
dz. nr: 92/4, 86/4.

Inwestor.

Gmina Słupno, ul. Miszewska 8a, 09-472 Słupno

Jednostka projektowa.

Usługi Projektowe sc, drogi, ulice, organizacja ruchu
inż. Franciszek Rytwiński tel. 266-87-64; 601-86-87-78
ul. gen. Władysława Andersa 42 09-410 Płock

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru likwidacji istniejącego gazociągu średniego ciśnienia z rur $\varnothing 125PE$ kolidującego z odbudowywaną drogą, budowie nowego gazociągu po nowej trasie z rur $\varnothing 125PE$, przełączeniu do nowego gazociągu istniejącego przyłącza gazowego zasilającego budynek jednorodzinny (przedłużenie istniejącego przyłącza gazowego rurą $\varnothing 25PE$).

Długość projektowanej przebudowy sieci gazowej wynosi:

- $\varnothing 125 PE$ $\Sigma L=49,08$ mb.

Długość przedłużenia istniejącego przyłącza gazowego:

- $\varnothing 25PE$ $L=0,2$ mb.

Długość likwidowanego odcinka gazociągu

- $\varnothing 125PE$ $L=49,08$ mb.

Podane w niniejszej specyfikacji wymagania zawarto w celu wyznaczenia standardów jakościowych materiałów i robót.

1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH.

Robotami towarzyszącymi podczas realizacji inwestycji będą:

- geodezyjne wytyczenie trasy gazociągu,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

Robotami tymczasowymi będą:

- umocnienie pionowych ścian wykopów,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowania z projektowanym gazociągiem,
- wykonanie ewentualnego odwodnienia dna wykopów na czas trwania robót,
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót.

1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.

1.4.1. Organizacja robót budowlanych.

Projektowana sieć gazowa zlokalizowana będzie w pasie drogowym (w chodniku) ulicy Kościelnej.

W rejonie inwestycji występuje uzbrojenie podziemne w postaci kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, wodociągu, gazociągu, kabli telekomunikacyjnych, kabli energetycznych.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dokumentację projektową.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

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

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła

ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

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 i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

1.4.3. 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 i robót wykończeniowych i porządkowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, magazynów, składowisk ukopów i dróg dojazdowych,
- 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.

1.4.4. Ochrona konserwatorska.

W pasie zajęcia pod przedmiotową inwestycję występują następujące zabytki:

- kościół parafialny p.w. Św. Marcina w Słupnie – wpisany wraz z najbliższym otoczeniem w promieniu 50m do rejestru zabytków i podlega ścisłej ochronie konserwatorskiej,
- stanowiska archeologiczne: Słupno nr 9, Słupno nr 19 i Słupno nr 21 – podlegające ochronie konserwatorskiej.

Wszelkie ziemne roboty budowlane związane z realizacją przedmiotowej inwestycji należy prowadzić pod ścisłym nadzorem archeologicznym.

Podczas realizacji robót przestrzegać zapisów zawartych w piśmie Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znak: DP.5183.50.2014 z dnia 28.02.2014r.

1.4.5. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności do obowiązków kierownika budowy będzie należało posiadanie aktualnego „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, opracowanego na podstawie „informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” – wchodzącej w skład kompletu dokumentacji projektowej.

Forma i treść „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).

1.4.6. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Na czas realizacji zadania inwestycyjnego Wykonawca zorganizuje na własny koszt i we własnym zakresie zaplecza na potrzeby budowy i będzie je utrzymywał we właściwym porządku.

1.4.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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.

1.4.8. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wykonawca zorganizuje roboty w taki sposób, aby umożliwić bezpieczne dojście i dojazd do okolicznych budynków i posesji.

1.4.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczanych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. 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 i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJE POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ NIEZDEFINIOWANYCH.

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

- **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,

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi specyfikacji „Wymagania ogólne”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁASNOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST
- powiadomić Inspektora o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Do budowy kanału sanitarnego mogą być użyte wyłącznie materiały i wyroby budowlane, które:

- zostały oznakowane znacznikiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- są umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających nieszkodliwe oddziaływanie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- zostały oznakowane znakiem budowlanym, (którego wzór określają odpowiednie przepisy) – w przypadku, gdy nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE.

2.1. RURY GAZOWE.

Do budowy sieci gazowej i przedłużenia istniejącego przyłącza gazowego będą użyte rury do przesyłu gazu $\varnothing 125 \times 7,1$ PE100 SDR17,6 i $\varnothing 25 \times 3,0$ PE100 SDR11.

Materiały użyte do wykonania przebudowy gazociągu muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1555-2:2004 :Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – polietylen (PE) – Część 2:Rury”.

Rury używane do montażu powinny być oznakowane zgodnie z normami tj. powinny posiadać stałe oznaczenia.

2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

Wykonawca zapewni, aby materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

2.2.1. Rury gazowe.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40 °C i opadami atmosferycznymi.

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Rur z PE nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi zamknięciami. Nie dopuszczać do składowania rur w sposób przy którym mogły by wystąpić odkształcenia - zagięcia, zagniecenia. W miarę możliwości, rury przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucania elementów.

Nie dopuszczalne jest wleczenie rur, wiązek lub kręgów po podłożu. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych,

ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na rury powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur z fazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

2.2.2. Kruszywo.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.3. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora.

2.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM.

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż tych, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
- Każdy element robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zapłaceniem.

2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swym zamiarze na co najmniej trzy tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, 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 jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości, lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowany przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora i w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie Sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

Do wykonania robót powinien być używany następujący podstawowy sprzęt:

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,25 – 0,60 m³,
- samochody samowyładowcze 5-10 t,
- samochód ciężarowy do przewozy rur,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- beczkowóz,
- narzędzia warsztatowe i elektronarzędzia,

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające wymogom przepisów prawa o ruchu drogowym na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane ruchem jego pojazdów na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca w zależności od organizacji robót użyje podstawowych i pomocniczych środków transportowych niezbędnych do kompletnego wykonania robót spełniające wymagania przepisów transportowych.

Podstawowe środki transportowe do wykonania robót:

- samochód samowyładowczy ładowności 5-10 t do wywozu ziemi,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- beczkowóz.

4.1. TRANSPORT RUR.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów.

Gdy rury są załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne".

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PE należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,

- na platformie samochodu rury powinny leżeć na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2.5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki gazowe należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur.

4.2. TRANSPORT PIASKU, ŻWIRU I ZIEMI.

Piasek, żwir i ziemia z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami warunków Kontraktu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inspektor) przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.

Polecenia Inspektora będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

5.1.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia trasy gazociągu stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna. Wytyczenie w terenie osi gazociągu za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki – świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi rury po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy gazociągu w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.1.2. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona kontrolnych przekopów ręcznie jako odkrywki istniejącego uzbrojenia, celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych uzbrojenia podziemnego w stosunku do rzędnych zamieszczonych w projekcie.

5.1.3. Ocena stanu technicznego budynków.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 20 m.

5.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

W oparciu o przeprowadzone badania gruntu wydzielono w podłożu dwie warstwy główne:

Warstwa I - nasyp niebudowlany, luźny, barwy brunatnej.

Występuje od powierzchni badanego terenu do głębokości 1,0 – 2,7 m ppt. Warstwa ta nie nadaje się pod projektowaną inwestycję, należy ją wybrać.

Warstwa II - piasek drobny, barwa szara, wilgotny, średniozagęszczony o ID= 0,40 nawiercona bezpośrednio pod nasypem, spągu tej warstwy do badanej głębokości 3,0m ppt nie przewiercono.

Stanowi dobre podłoże budowlane.

W trakcie prowadzonych lokalnie badań nie stwierdzono występowania wody gruntowej na całym badanym obszarze do badanej głębokości 3,0 m ppt .

Z przeprowadzonych lokalnie badań geotechnicznych podłoża gruntowego pod projektowaną inwestycję wynika, że podłoże gruntowe ma charakter warstwowy (wydzielono dwie główne warstwy) i poniżej warstwy nasypu nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanej obudowy ulicy.

Należy wybrać lokalnie luźny nasyp do stropu piasku drobnego, dno wykopu dogęścić, a następnie do projektowanego poziomu posadowienia wykonać warstwę stabilizacyjno - wyrównawczą z piasku stabilizowanego cementem i zagęszczoną mechanicznie.

5.3. WYKOPY.

Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne umocnione.

Wykopy wykonać koparką chytakową podsiębierną. Urobek wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie wykopów sposobem mechanicznym o ścianach pionowych umocnionych elementami poziomymi. Elementy te to, bale drewniane albo wykonane z blachy stalowej tłoczonyj do pewnych typowych profili. Bale i dyle tworząc deskowanie wykopu układać na styk. Bale obudowy drewnianej powinny mieć grubość 50mm dla głębokości wykopów do 2,0m i 63mm dla głębokości wykopów większych. Stosować rozpory stalowe lub drewniane. Bardzo korzystne jest również prowadzenie wykopów z wykorzystaniem obudowy typu boks zamiast deskowania lub innych umocnień będących w dyspozycji wykonawcy (posiadających odpowiednie dopuszczenia i atesty).

Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

5.4. ODWODNIENIE WYKOPÓW.

W rejonie planowanej inwestycji nie występuje woda gruntowa.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej należy ją zbierać dnem wykopu i odpompowywać ze studzienek zbiorczych. Ilość wypompowanej wody potwierdzić wpisem Inspektora nadzoru w dzienniku budowy.

5.5. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE.

Budowę kanału można rozpocząć po ewentualnym odwodnieniu wykopu i wykonaniu podłoża. Poziom posadowienia rury, należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę przyjmując rzędne bezwzględne dna rury podane w projekcie. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego gazociągu, nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieściśle i interpolowane rzędne terenu. Do budowy

gazociągu należy używać rur i kształtek dobrej jakości i nie posiadających uszkodzeń takich jak: wgniecenia, pęknięcia lub rysy na powierzchni.

Montaż rur wodociągowych PE należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

Poszczególne fazy robót budowlano-montażowych, podlegają odbiorowi technicznemu.

5.5.1. Montaż rur.

Lokalizację gazociągu zaliczono do pierwszej kategorii lokalizacji.

Szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1,0m.

Projektowaną przebudowę odcinka gazociągu wykonać bez przerw w dostawie gazu dla odbiorców.

Na czas realizacji robót należy odciąć dopływ gazu jedynie do budynku jednorodzinnego ul. Kościelna 4, dz. nr ew. 89. Po przepięciu istniejącego przyłącza gazowego do nowego odcinka sieci gazowej należy wznowić w zasilanie gazowe do budynku nr 4.

Należy odkopać istniejący gazociąg $\varnothing 125\text{PE}$ na odcinku G1÷G3. Nad istniejącym gazociągiem oraz w strefie kontrolowanej tj. 1,0m roboty ziemne należy wykonywać ręcznie bez używania sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

Prace przy czynnej sieci gazowej zlecić jednostce uprawnionej do wykonywania tego typu czynności.

Przebudowę wykonywać pod nadzorem RDG Płock, ul. Ignacego Łukasiewicza 19, 09-400 Płock. O terminie wykonywania prac powiadomić na 2 tygodnie przed rozpoczęciem robót.

W celu przebudowy istniejącego gazociągu $\varnothing 125\text{PE}$ należy wykonać by-pass zgodnie z technologią „Stop-system PE” firmy Ravetti, zainstalować nowy odcinek sieci gazowej $\varnothing 125\text{PE}$ i zdemontować istniejący odcinek sieci gazowej $\varnothing 125\text{PE}$.

Ogólny opis wykonania przebudowy wg. systemu Ravetti stop system PE (wykonanie przebudowy gazociągu bez przerw w dostawie gazu).

- na istniejącym gazociągu $\varnothing 125\text{PE}$ w punktach G1 i G3 zgrzać kształtki elektrooporowe (fitingi) z korkiem wewnętrznym i kołpakiem zaślepiającym i na nich zainstalować zawory płaskie systemu Ravetti.
- na istniejącym gazociągu $\varnothing 125\text{PE}$ zgrzać fittingi wentylujące 21/2”,
- w miejscach montażu fittingów i fittingów wentylujących na istniejącym gazociągu wykonać otwory,
- do zainstalowanych zaworów płaskich podpiąć wcześniej przygotowany by-pass z rur $\varnothing 125\text{PE SDR17,6}$

- poprzez zainstalowane zawory płaskie wprowadzić do istniejącego gazociągu stopery systemu Ravetti i zamknąć przepływ w istniejącym gazociągu $\varnothing 125\text{PE}$ pomiędzy punktami G1, a G3, gaz będzie płynął by-passem umożliwiając zasilanie w gaz odbiorców,
- odgazować istniejący gazociąg pomiędzy punktami G1, a G3 poprzez fittingi wentylujące,
- zdemontować istniejący gazociąg $\varnothing 125\text{PE}$ pomiędzy punktami G1, a G3 i zainstalować projektowany gazociąg $\varnothing 125\text{PE SDR17,6}$ po nowej trasie przełączając do niego istniejące przyłącze gazowe do budynku nr 4 na działce nr 89,
- na projektowanym odcinku gazociągu wykonać również fittingi wentylujące,
- nagazować projektowany gazociąg $\varnothing 125\text{PE SDR17,6}$ poprzez fittingi wentylujące,
- zdemontować wcześniej zainstalowane stopery na istniejącym gazociągu (gaz zacznie płynąć przebudowanym odcinkiem gazociągu,
- zamknąć przepływ gazu na by-passie, odgazować go i zdemontować,
- w miejscach zainstalowanych fittingów na odejściach od gazociągu zainstalować kołpaki zaślepiające.

Gazociąg wykonać z rur polietylenowych $\varnothing 125 \times 7,1\text{PE100 SDR17,6}$. Od punktu G1 na długości 39,17m gazociąg ułożyć po łuku $R=96,55\text{m}$ wykorzystując elastyczność rury. Projektowany gazociąg połączyć z istniejącym gazociągiem, w punktach G-1 i G-3, za pomocą kształtek elektrooporowych (elektromufy $\varnothing 125\text{PE100 SDR11}$). Pozostałe odcinki rur projektowanego gazociągu łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego.

W punkcie G2 na projektowanym gazociągu zainstalować obejmę siodłową typu Monobloc $\varnothing 125/25\text{PE100 SDR11}$. Do obejmy podłączyć istniejące przyłącze gazowe do bud. 4 po wcześniejszym jego przedłużeniu rurą gazową $\varnothing 25 \times 3,0\text{PE100 SDR11}$. Połączenie przedłużenia przyłącza gazowego z istniejącym przyłączem gazowym wykonać za pomocą elektromufy $\varnothing 25\text{PE100 SDR11}$. Istniejącą na przyłączu gazowym rurę osłonową należy przedłużyć, poza obrys projektowanej jezdni, za pomocą np. rury osłonowej $\varnothing 63 \times 5,8\text{PE100 SDR11 L}=1,0\text{mb}$ (uwaga: średnicę rury osłonowej ustalić na budowie po odkopaniu).

Minimalne przykrycie od wierzchu rury gazowej lub rury osłonowej powinno wynosić 100cm.

W miejscu układania projektowanego gazociągu należy wybrać nasyp niebudowlany luźny barwy brunatnej do stropu piasku drobnego (do rzędnej ok. 76,70), dno wykopu dogęścić, a następnie wykonać podsypkę z piasku gr. 10 cm. Po ułożeniu gazociągu należy wykonać zasypkę z piasku zaczynając od boku rury, a następnie 10 cm nadsypki z piasku z jednoczesnym zagęszczaniem. Dalej zasypać 30-40 cm warstwą

piasku, zagęścić (20-sto cm warstwami). Dalej do projektowanego poziomu posadowienia ulicy (ok. -0,3m poniżej projektowanego terenu) wykonać warstwę stabilizacyjno - wyrównawczą z piasku stabilizowanego cementem i zagęszczoną mechanicznie. Dalsza zasypka do projektowanej rzędnej terenu ujęta w projekcie branży drogowej.

Projektowany gazociąg oznakować w oparciu o zapisy zawarte w Standardach Technicznych Izby Gospodarczej Gazownictwa ST-IGG 1001:2011 i ST-IGG 1002:2011, czyli taśmą ostrzegawczą szerokości 20cm (żółta folia z nadrukiem „GAZ” na wysokości 40cm nad gazociągiem) i taśmę lokalizacyjną (żółta folia szer.20cm z wkładką metalową i nadrukiem „GAZ” na wysokości 5cm nad gazociągiem).

Rzędne istniejącego gazociągu ustalić na budowie po odkopaniu w punktach G1 i G3. Istniejący gazociąg $\varnothing 125PE$ pomiędzy punktami G1÷G3 należy zdemontować.

5.5.2. Zgrzewanie elektrooporowe.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić stan zgrzewarki, generatora (jeśli jest używany), narzędzi oraz łączonych rur i kształtek, a także przygotować samo miejsce, w którym będzie prowadzone zgrzewanie. Jeżeli wymagają tego warunki pogodowe, należy rozstawić namiot ochronny lub osłony. Właściwie działający sprzęt, sprawne narzędzia, wolne od wad rury i kształtki oraz właściwie przygotowane miejsce zgrzewania są oczywistym warunkiem wstępnym dla wykonania połączenia wysokiej jakości. Szczególnie istotne jest stosowanie zgrzewarki kompatybilnej z systemem używanych kształtek (producenci kształtek zalecają stosowanie określonych modeli). Uszkodzenia mechaniczne kształtek i nadmierna (powyżej 1,5%) owalizacja rur mogą być przyczyną awarii połączenia po upływie kilku lat. Próba ciśnieniowa może nie wykazać jego wadliwości.

Kontrola jakości zgrzewu elektrooporowego polega na sprawdzeniu wysunięcia wskaźników grzania i wydruku parametrów procesu zgrzewania oraz sprawdzeniu, czy nie ma śladów wypłynięcia polietylenu na zewnątrz kształtki. Jeżeli do usuwania utlenionej warstwy PE z zewnętrznej powierzchni rury używano cykliny ręcznej, to po śladach skrobienia można ocenić dokładność wykonania tej operacji. Niektóre rodzaje skrobaków oferowanych przez producentów kształtek usuwają utlenioną warstwę PE tylko z tego obszaru rury, który znajdzie się w strefie grzania kształtki. W takim przypadku na wystającej z kształtki rurze nie widać śladów skrobienia i trudno jest stwierdzić, czy operacja ta została wykonana. Zawsze wtedy należy sprawdzić, czy narzędzie, którym usuwano utlenioną warstwę PE, jest właśnie tego typu.

Należy również zwrócić uwagę na wszelkie deformacje kształtki, które mogły nastąpić pod wpływem dostarczenia podczas procesu zgrzewania zbyt dużej ilości ciepła, co

może mieć miejsce przy zgrzewaniu nieodpowiednim sprzętem. Takie połączenie należy uznać za wadliwe.

W przypadku wątpliwości co do jakości połączenia lub po stwierdzeniu jego wadliwości należy je wyciąć, a powstały ubytek rurociągu naprawić.

5.5.3. Zgrzewanie doczołowe.

Zgrzewanie rur i kształtek polietylenowych metodą doczołową polega na wspólnym ustawieniu łączonych elementów, wyrównaniu ich powierzchni czołowych tak, żeby powierzchnie te były wzajemnie równoległe, równe w całym przekroju i pozbawione warstwy utlenionego materiału, a następnie odpowiednim nagraniem końców łączonych elementów, dociśnięciu ich do siebie i naturalnym schłodzeniu połączenia.

Aby połączenie elementów polietylenowych było mocne i wytrzymałe, musi ono odbywać się przy zachowaniu określonych w tabelach zgrzewania czasów poszczególnych operacji, temperatury płyty grzejnej, ciśnienia dociski i ciśnienia posuwu.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić stan urządzeń i narzędzi.

Kontrola jakości zgrzewu doczołowego może być oparta na oględzinach zewnętrznej wypłytki i jej pomiarach geometrycznych. Na kształt wypłytki i jej wielkość wpływają bowiem poszczególne etapy wykonywania zgrzewu.

Wypłytki powinny mieć kształt w miarę równych na całym obwodzie i stykających się ze sobą wałeczków. Maksymalna i minimalna szerokość wypłytki (B_{min} i B_{max}) powinna zawierać się w granicach podanych w tabelach parametrów zgrzewania właściwych dla rodzaju łączonych elementów (średnica nominalna, klasa PE, SDR). Ponadto maksymalna szerokość wypłytki B_{max} , jak i minimalna szerokość wypłytki B_{min} nie mogą się różnić o więcej niż 20% od wartości średniej szerokości wypłytki B_M , liczonej jako średnia arytmetyczna wartości maksymalnej i minimalnej.

Należy też sprawdzić, czy dno rowka między wałeczkami znajduje się powyżej powierzchni zewnętrznej łączonych elementów oraz czy przesunięcie osiowe zewnętrznych powierzchni łączonych elementów nie przekracza 10% grubości ścianki.

5.5.4. Próba szczelności i wytrzymałości.

Po wykonaniu kontroli jakości połączeń i odbiorze prac zgrzewalniczych przeprowadza się wstępne badanie szczelności przed opuszczeniem gazociągu do wykopu bez zamontowanej armatury.

Badanie wstępne należy przeprowadzić przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego o ciśnieniu 0,1 MPa. Czas trwania badania powinien wynosić min. 1 godzinę od chwili

osiągnięcia ciśnienia próby i ustabilizowania się ciśnienia. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek podejrzeń o nieszczelnościach, każde połączenie powinno podlegać badaniu za pomocą środka pianotwórczego. Ujawnione nieszczelności należy usunąć, a połączenie ponownie zbadać.

Po pozytywnym wyniku wstępnej próby szczelności i zasypaniu gazociągu należy przeprowadzić próby wytrzymałości i szczelności. Miejsca zamknięć końców odcinków próbnych, powinny być odkryte podczas wykonywania próby.

Gazociąg należy poddać próbie wytrzymałości i szczelności zgodnie z zapisami zawartymi w Standardach Technicznych Izby Gospodarczej Gazownictwa ST-IGG 0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5MPa włącznie”.

Ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego.

Maksymalne ciśnienie robocze gazociągu wynosi $MOP = 0,5MPa$

Stąd ciśnienie próbne $pr = 1,5 \times 0,5 = 0,75MPa$.

Przed wykonaniem próby szczelności gazociąg musi być oczyszczony od wewnątrz poprzez przedmuchiwanie.

Czas trwania próby 2 godziny przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian temperatury z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do 0,5 K (273,65°C), przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

Czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady

5.5.5. Warunki prowadzenia robót w pobliżu gazociągu.

Podczas prac w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia przestrzegać zapisów zawartych w piśmie z Polskiej Spółki Gazownictwa znak CRP-R230/354/2014 z dnia 16.05.2014r.

O terminie wykonywania prac powiadomić Gazownię na 2 tygodnie przed rozpoczęciem robót.

W strefie kontrolnej gazociągu (1,0m) nie wznosić obiektów budowlanych, nie urządzać składów i magazynów.

W strefie kontrolnej gazociągu (1,0m) roboty ziemne wykonywać bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

Zachować normatywną odległość infrastruktury technicznej od gazociągu.

Zachować normatywne zagłębienie gazociągu.

5.5.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypanie rur w wykopie można rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności i należy je prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy - piasek powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.

Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w projekcie.

5.5.7. Usuwanie obudowy wykopu.

Obudowę wykopu z elementów drewnianych, wyprasek stalowych lub szalunku typu boks usuwać w miarę zasypywania wykopu.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi aprobaty techniczne materiałów i wyrobów użytych do realizacji robót.

Materiały nie spełniające wymagań i nie posiadające certyfikatów lub deklaracji zgodności będą przez Inwestora odrzucone.

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej podsypki,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw osypki i zasypki,

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Zasady, jakie są stosowane przy sporządzaniu przedmiaru robót, zawarte są w odpowiednich rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR, KNNR), które przywołane są w poszczególnych pozycjach przedmiaru.

- Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.
- Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Kontraktu.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora.
- Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

Zasady określania ilości Robót i Materiałów.

- Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do osi.
- Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ – jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inspektorem.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

- Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora przed ich użyciem.
- Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.
- Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

Termin i częstotliwość przeprowadzania obmiarów.

- Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejściem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót lub zmianie Wykonawcy Robót.
- Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.

- Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

8.1. RODZAJE ODBIORÓW.

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- przejście odcinka (wystawienie świadectwa odbioru częściowego robót) lub całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- przejście i przekazanie do eksploatacji,
- odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji).

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.

- Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Kontraktu.
- Żadna część Robót nie powinna być zakryta lub uczyniona niedostępną przed Odbiorem.

8.3. DOKUMENTY PRZEJĘCIA ROBÓT.

Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejścia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg. wzoru ustalonego przez Inspektora.

Dla celów Przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Specyfikacje Techniczne.
- Uwagi i polecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń.
- Receptury i ustalenia technologiczne.
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów.

- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości.
- Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów.
- Sprawozdanie techniczne.
- Instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych.
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

- Zakres i lokalizację wykonanych Robót.
- Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego.
- Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót.
- Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót.

8.4. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.

- Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi robotami.
- Dla wszelkich zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.
- Inwentaryzacja początkowa, oraz cała dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana i zatwierdzona przez Inspektora.

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT.

Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w wycenionym Przedmiarze Robót.

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny obmiarowe i ryczałtowe zawarte w ofercie przetargowej Wykonawcy będą uważane za ostateczne i nie ulegną zmianie.

Obmiarowa cena jednostkowa obejmuje:

- Robocizną bezpośrednią.
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i Transportu.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy).

- Roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia.
- Koszt opracowania dokumentacji powykonawczej.
- Koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.
- Koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót.
- Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce, w tym Ustawą Prawo Budowlane oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.

10.1.1. Projekt budowlany:

- a/ projekt przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia,
- b/ przedmiar robót
- d/ informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

10.1.2. Przepisy i dokumenty.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 nr 0, poz. 1409 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki DzU. z 2013r. Nr 0, poz. 640 „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie”

10.1.3. Normy i instrukcje:

- PN-EN 1555-2:2004 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych- Polietylen (PE) – Część 2:Rury”.
- Instrukcja IW-06.09.00.02 „Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie.
- Instrukcja IW-06.09.00.04 „Warunki stosowania łuków segmentowych z polietylenu”.

Opracował: mgr inż. Bogdan Tyburski