Załącznik 1C do SIWZ

Opis sposobu wykonywania robót (dla dwóch części)

do projektowanej wymiany zasuw i remontu ujęć na sieci wodociągowej na terenie gm. Głusk

1 Prowadzenie prac remontowych

1.1 Roboty ziemne

Planuje się wykonanie wykopów mechanicznie o ścianach pionowych, na odkład, przy użyciu koparki podsiębiernej o pojemności za wyjątkiem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz dla wyrównania dna, gdzie należy stosować wykopy ręczne. Nadmiar ziemi należy wywozić samochodami samowyładowczymi na odległość do 5 km.

W czasie wykonywania robót ziemnych należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie wykopów przed zalewaniem wodami pochodzenia atmosferycznego i technologicznego. Rurociąg należy posadowić w suchym wykopie na podsypce z piasku grubości 10-15cm. Jeżeli lokalny grunt spełnia wymagania frakcyjne, to nie ma potrzeby stosowania podsypki. Podsypki nie wolno zagęszczać.

Zasypkę oraz obsypkę wysokości 0,3m powyżej wysokości rury należy wykonać wyłącznie z gruntu piaszczystego, rodzimego lub dowiezionego, na całej szerokości materiałem nie przekraczającym uziarnienia 20mm oraz nie zawierającego ostrych frakcji materiału.

Obsypkę należy zagęszczać warstwami o grubości min. 30cm wibratorem płytowym. Wymagane minimalne zagęszczenie mechaniczne z kontrola wskaźnika zagęszczania ID=0,96. Pozostała przestrzeń wykopu powinna być wypełniona do poziomu terenu lub określonej w projekcie rzędnej, w taki sposób i takim materiałem, które zapewnią odpowiednią nośność dla zakładanych obciążeń użytkowych drogi.

UWAGA: pod drogami i w bliskiej ich okolicy obsypkę i zasypkę rurociągów należy zagęszczać do Is>1,0 a w terenach nieutwardzonych 0,97.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

2 Technologia remontu

2.1 Bloki podporowe i oporowe

W miejscach wymiany armatury podziemnej i montażu nowej na ew. załamaniach i odgałęzieniach stosować bloki oporowe. Bloki wykonywać z betonu min. B20. Trójniki z armaturą należy umocnić blokami podporowymi, o wymiarach dostosowanych do rozmiaru armatury.

W przypadku dużych różnic w ciężarze rur oraz armatury należy również stosować bloki podporowe (pod armaturę), które wyrównują masy i zabezpieczają przed różnym stopniem osiadania łączonych elementów.

Z uwagi na zastosowanie betonowych bloków oporowych konieczne jest zabezpieczenie kształtek przed uszkodzeniem przez beton. Realizuje się to poprzez oddzielenie elementów grubą folią PE, PP.

2.2 Zagłębienie wodociągu

Wodociąg musi być chroniony warstwą zapewniającą właściwe ocieplenie. Jeżeli nie będzie możliwa do zapewnienia głęboko normatywna min. 1.6m (przykrycia), zgodnie z normami PN-78/9192-02 i PN-81/B-10725 należy zastosować alternatywne ocieplenie w ustaleniu z Inwestorem.

2.3 Kolizje z uzbrojeniem istniejącym

Obowiązkiem wykonawcy jest wykonanie prac remontowych tj. ziemnych i montażach w taki sposób, aby nie uszkodzić istniejącej infrastruktury terenu. Z uwagi na fakt, że mogło powstać uzbrojenie podziemne i nadziemne w okolicach miejsc planowanych prac remontowych roboty w tych miejscach tj. wykopy należy wykonywać ręcznie i odpowiednio je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

2.4 Układanie przewodów i wymiana zasuw

Remont zakłada wykonanie rurociągów na ujęciach z rur PEHD o średnicach opisanych załącznikach 1A i 1B do SOPZ, złączonych metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego. Należy ustalić szczegóły wymiany rur z GZK Głusk Sp. z o.o. i Inwestorem. Przewody z tworzywa sztucznego należy montować przy temp. nie niższej od $0^{o}C$ i nie wyższej do $+30^{o}C$. Przy temperaturze zbliżonej do $0^{o}C$, ze względu na kruchość PE, należy zachować szczególna ostrożność.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy realizować poprzez zastosowanie odpowiednich kształtek - łuków. Niedozwolone jest formowanie łuków na gorąco na budowie. Dopuszcza się zginanie na zimno rur o średnicach do 160 mm i długości 6m w taki sposób, aby promień krzywizny formowanego łuku nie był mniejszy niż 300 zewnętrznych średnic zginanej rury.

Sposób montażu przewodów winien zapewnić utrzymanie wyznaczonego kierunku i założonych spadków zgodnie z zmieszczonymi profilem.

Każdorazowo przed opuszczeniem rur do wykopu należy zweryfikować ich stan techniczny, rury nie mogą mieć żadnych uszkodzeń. Rury zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. Zaleca się, aby w miarę możliwości montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu. Należy jednak pamiętać, że w wykopach obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszenia długości opuszczanych odcinków. Stosując montaż przewodów na powierzchni terenu należy oddzielnie wykonać montaż węzłów zawierających ciężką armaturę. Kolejnym krokiem będzie połączenie ich z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie.

Wymiana zasuw i hydrantów opisanych w SOPZ i Załącznikach 1A i 1B musi być prowadzona we wcześniejszym powiadomieniu użytkowników i GZK Głusk Sp. z o.o. zgodnie z przedstawianym i zatwierdzonym harmonogramem. Wymiana, każdego elementu potwierdzona protokołem odbioru przez inspektora nadzoru i przedstawiciela GZK Głusk Sp. z o.o. Szczegóły wymiany zsuw zaplanowano w załącznikach 1A i 1B do SOPZ.

3 Oznakowanie wodociągu

Po wykonaniu wodociągu należy go oznakować. Tabliczki informacyjne zgodne z normą PN–86/B–09700 umocować na ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupkach żelbetowych. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie, zasuwy i hydrant p. poż..

Na wysokości 40cm nad rurociągiem ułożyć taśmę identyfikacyjną koloru niebieskiego i lokalizacyjną z zachowaniem ciągłości ułożenia.

4 Próby, płukanie, dezynfekcja

Przed włączeniem projektowanych odcinków wodociągowych do sieci należy je poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 805 na ciśnienie próbne 16 atm. Po otrzymaniu pozytywnego wyniku należy odcinki poddać płukaniu w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych oraz dezynfekcji.

Płukanie należy przeprowadzić ciśnieniem dyspozycyjnym wody, przy całkowicie otwartym hydrancie i usuniętych korkach zaślepiających.

Dezynfekcje należy przeprowadzić 4% podchlorynem sodu w 200mg/l, w czasie 24 godzin. Po wykonaniu dezynfekcji ponownie wypłukać z prędkością >2,5 m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody.

Próby szczelności należy przeprowadzać pod nadzorem GZK Głusk Sp. z o.o. i inspektora nadzoru.

5 Uwagi wykonawcze

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:
   - powiadomić użytkowników uzbrojenia i prace wykonywać w razie potrzeby pod ich nadzorem, jeżeli zaistnieje taka konieczność ,
   - sprawdzić rzędne terenu;
2. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy o tym powiadomić właściciela uzbrojenia i inwestora;
3. W rejonie pkt. poligonowych wykopy prowadzić ręcznie a w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia pkt. poligonowych należy je odtworzyć na własny koszt.
6. W rejonie zabudowy należy wykonać przejścia /kładki/ dla pieszych.
7. Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
8. Przed zasypaniem wymienionych lub remontowanych elementów dokonać inwentaryzacji w obecności pracownika GZK Głusk Sp. z o.o. i/lub inspektora nadzoru inwestorskiego, z wykonaniem rysunków i opisów, powykonawczych z zaznaczeniem głębokości ppt., średnic i materiału, którego użyto do remontu sieć.
9. Całość robót wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL 3,