

Frysztak, dnia 30.05.2019 r.

Nr sprawy Gpr.271.3.2019

Wójt Gminy Frysztak

ZAPRASZA

do złożenia oferty cenowej na zadanie pn.:

„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny”
(na podstawie art.4 pkt 8. ustawy Prawo zamówień publicznych)

1. Opis sposobu przygotowania oferty cenowej:

- 1) należy ją złożyć w nieprzejrzystej i zamkniętej kopercie,
- 2) na kopercie należy umieścić nazwę i adres zamawiającego, nazwę i adres zleceniobiorcy oraz napis:

Oferta cenowa na zadanie pn.: **„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny”**

- 3) ceny w niej podane mają być wyrażone cyfrowo i słownie,
- 4) ma być napisana w języku polskim, czytelną i trwałą techniką,
- 5) ma obejmować całość zamówienia.

2. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn., **Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny”**

Zakres przedmiotu zamówienia:

- Wykonanie robót ziemnych
- Wykonanie robót montażowych
- Uruchomienie instalacji

3. Wymagany termin realizacji umowy:

do 19.08.2019 r.

4. Przy wyborze propozycji do realizacji Zamawiający będzie się kierował kryterium:

Cena – 100%.

5. Oferta powinna zawierać następujące dokumenty:

- 1) formularz oferty
- 2) kosztorys ofertowy

6. Opis sposobu obliczenia ceny w składanej ofercie cenowej:

W cenę oferty należy wliczyć:

- a) wartość robót budowlanych określoną w oparciu o przedmiot zamówienia w formie ryczałtowej,
- b) obowiązujący podatek VAT.

Cena podana przez zleceniobiorcę za świadczoną robotę budowlaną jest obowiązująca przez okres ważności umowy i nie będzie podlegała waloryzacji w okresie jej trwania. Zamawiający wybierze ofertę odpowiadającą wszystkim postawionym przez niego wymogom i o najniższej cenie.

7. Miejsce i termin złożenia oferty cenowej:

- 1) Ofertę cenową należy złożyć w terminie do dnia **11.06.2019 r.**, do godz.**10.00** w zaklejonej kopercie w siedzibie zamawiającego, tj. w Urzędzie Gminy we Frysztaku.

- 2) Na kopercie należy umieścić nazwę i adres zamawiającego, nazwę i adres zleceniobiorcy oraz napis: **Oferta cenowa na zadanie pn. : „ Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny”**
- 3) Oferta otrzymana przez Zamawiającego po terminie podanym powyżej zostanie zwrócona zleceniobiorcy bez otwierania.
- 4) Wykonawca może wprowadzić zmiany lub wycofać złożoną przez siebie ofertę przed terminem upływu jej składania.
- 5) Zamawiający może podjąć decyzję w sprawie unieważnienia postępowania o udzielenie zamówienia bez podania przyczyny,

8. Miejsce i termin otwarcia oferty cenowej:

Otwarcie złożonych ofert cenowych nastąpi w dniu **11.06. 2019** r. o godz. **10.10** w siedzibie Zamawiającego, tj. w Urzędzie Gminy Frysztak, pok. nr **14**

9. Osobami uprawnionymi do kontaktów ze zleceniobiorcami są:

Pracownik merytoryczny **Andrzej Mocek -inspektor** pok. nr **14** tel. **017 2777 110 wew.314**

10. Informacje dotyczące zawierania umowy:

W terminie do 7 dni od daty powiadomienia o wyborze oferty cenowej, wybrany wykonawca obowiązany jest podpisać umowę w Urzędzie Gminy Frysztak.

Umowa musi zawierać wszystkie uwarunkowania złożonej propozycji cenowej.

11. Istotne dla zamawiającego postanowienia, które zostaną przez niego wprowadzone do treści umowy:

- 1). Strony ustalają następujące terminy wykonania zadania – rozpoczęcie do 28.06.2019 r
zakończenie do 19.08.2019 r.
- 2). Na wykonane prace Wykonawca udziela gwarancji na okres 36 miesięcy.
- 3) Odbiór końcowy wykonanych robót winien być dokonany w terminie 3 dni od daty zakończenia robót.
- 4) Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne w następujących przypadkach:
 - za nieterminowe wykonanie określonych w niniejszej umowie robót w wysokości 0,5% wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki, licząc od dnia w którym upłynął termin umownego wykonania,
 - za nieterminowe usunięcie stwierdzonych w czasie odbioru wad i usterek w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto za dany przedmiot odbioru za każdy dzień zwłoki, licząc od dnia wyznaczonego na usunięcie wad i usterek.
 - za odstąpienie od umowy z przyczyn zależnych od wykonawcy w wysokości 20 % wynagrodzenia umownego.
- 5) Zamawiający zapłaci Wykonawcy kary umowne:
 - za odstąpienie przez Zamawiającego od umowy z przyczyn niezależnych od Wykonawcy w wysokości 20 % wynagrodzenia umownego.
 - za zwłokę w zapłacie faktury Wykonawca naliczy odsetki w wysokości ustawowej.

Andrzej Mocek-
Inspektor

Andrzej Mocek
.....
(przygotował/a)

WOJTA
mgr inż. Jan Ziemiak
.....
(data i podpis Wojta)

W załączeniu:

- 1) formularz oferty.

Załącznik Nr 4 do Regulaminu

.....
(pieczętka Wykonawcy, nazwa, adres)

.....
(miejsowość, data)

tel. fax

FORMULARZ OFERTY

Odpowiadając na zaproszenie do złożenia oferty cenowej na zadanie :
„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny”
(na podstawie art. 4 pkt 8 ustawy Prawo zamówień publicznych)

1. Oferuję wykonanie robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia, zgodnie z wymogami opisu zamówienia, za cenę ryczałtową w wysokości:

netto: zł
(słownie:)
podatek VAT % tj. zł
(słownie:)
brutto: zł
(słownie:)

2. Wymagany termin realizacji umowy: **do 20... r.**

3. Oświadczam, że zawarte w „zaproszeniu do złożenia oferty cenowej” warunki umowy akceptuję i zobowiązuję się, w przypadku przyjęcia mojej propozycji, do zawarcia umowy na ww. warunkach.

4. Załącznikami do oferty są:

- 1) kserokopia aktualnego wpisu do właściwego rejestru, uprawniającego do występowania w obrocie prawnym,
- 2) wypełniony i parafowany projekt umowy,
- 3) kosztorys ofertowy

.....

(podpis i pieczętka Wykonawcy)

U M O W A nr Gpr.272.....2019

zawarta we Frysztaku w dniu 2019 r , pomiędzy Gminą Frysztak w imieniu której działają:
mgr inż. Jan Ziarnik – Wójt Gminy Frysztak
przy kontrasygnacie Skarbnika Gminy mgr Grzegorz Banaś
zwaną dalej Zamawiającym :

a
– reprezentowanym przez , zwanym dalej Wykonawcą o następującej treści:

§ 1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania następujące zadania:

1)Wykonanie budowy odcina sieciowego kanalizacji sanitarnej położonej w obrębie Glinik Dolny , gmina Frysztak z montażem przepompowni ścieków, objętych ofertą z dnia 18.09.2012 r.

2)Obsługa geodezyjna inwestycji

2. Zakres robót obejmuje pełny zakres przedstawiony w ofercie wykonawcy oraz dokumentacji projektowej Inwestora .

§ 2

Termin wykonania robót ustala się: zakończenie do dnia 19 sierpnia 2019 r.

§ 3

1. Wynagrodzenie za wykonaną pracę ustala się w następujący sposób:

Za wykonanie robót wymienionych w § 1 ust.1 na podstawie oferty wykonawcy kwotę ryczałtową brutto zł (słownie:) .

2.Należność za wykonanie robót zostanie wypłacona w terminie do 30 dni od daty wystawienia faktury i protokolarnym odbiorze przedmiotu umowy.

§ 4

Wykonawca zobowiązuje się wykonać pracę terminowo i sumiennie zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie , a w przypadku stwierdzenia wad zobowiązuje się w terminie 14 dni do nieodpłatnego ich usunięcia.

§ 5

Strony zgodnie stwierdzają, że świadczenia określone w niniejszej umowie wyczerpują całkowicie zobowiązania Zamawiającego na rzecz Wykonawcy z tytułu wykonanych przez niego czynności objętych niniejszą mową.

§ 6

1. W przypadku odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn, za które ponosi odpowiedzialność Wykonawca, Wykonawca zapłaci karę umowną w wysokości 10% wynagrodzenia określonego w § 3 niniejszej umowy.

2. W przypadku odstąpienia od umowy przez Zleceniodawcę, Zleceniodawca przy udziale Wykonawcy sporządzi protokół inwentaryzacji prac w toku i poniesie koszty ich wykonania.

3. Wykonawca może odstąpić od umowy, jeżeli:

1) Zleceniodawca zawiadomi Wykonawcę że na skutek zaistniałych nieprzewidzianych uprzednio okoliczności nie będzie mógł wywiązać się ze zobowiązań umownych.

2) Zleceniodawca odmówi bez uzasadnienia odbioru robót.

4. Odstąpienie od umowy może nastąpić wyłącznie w formie pisemnej z podaniem uzasadnienia.

5. Odstąpienie od umowy następuje z dniem otrzymania pisma.

§ 7

W sprawach nie unormowanych niniejszą umową, a dotyczących jej przedmiotu, mają zastosowanie przepisy kodeksu cywilnego.

§ 8

Wykonawca oświadcza, że posiada umiejętności i niezbędne kwalifikacje do wykonania w/w pracy.

§ 9

Umowę sporządzono w 4 jednobrzmiących egzemplarzach, jeden dla Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

.....

.....

.....

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny”

1. ZAMAWIAJĄCY: Gmina Frysztak , ul. Księdza W. Blajera 20, 38-130 Frysztak

2. Wspólny słownik zamówień (CPV):

45-23-13-00-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1) Dodatkowe przedmioty:

45-11-12-00-0 Roboty w zakresie przygotowaniu terenu pod budowę i roboty ziemne

45-23-24-00-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

3. Ogólny opis przedmiotu zamówienia:

- 1) Nazwa zadania: „Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny”
- 2) Przedmiot zamówienia obejmuje budowę odcinka kanalizacji sanitarnej od studzienki S-70 fi 425 mm do studni S1 fi 1200 mm , od studzienki S3 fi 425 mm do studni S-1 z przekroczeniem ciekła wodnego , montaż kompletnej przepompowni ścieków P-4 z podłączeniem do istniejącego złącza kablowego sieci energetycznej i uruchomieniem , podłączeniem istniejącej studzienki sieci grawitacyjnej do studni S-1 oraz podłączenie przepompowni ścieków do istniejącego kolektora sieci ciśnieniowej fi 75 mm oraz rekonstrukcją terenu do stanu pierwotnego.
- 3) Miejsce realizacji zadania: część miejscowości Glinik Dolny , gmina Frysztak , powiat Strzyżów , woj. Podkarpackie.
- 4) Dokumentacja projektowa dla przedmiotu zamówienia :

a) „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompowniami, zasilaniem energetycznym przepompowni i przyłączami dla części miejscowości Glinik Dolny, Glinik Średni i Twierdza z przyłączeniem istniejącej części kanalizacji sanitarnej wsi Glinik Dolny i Twierdza ”- wyciąg.

4. Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia

Gmina Frysztak posiada wybudowaną sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej obejmującą między innymi część miejscowości Glinik Dolny , z której ścieki socjalno-bytowe dostarczane są do oczyszczalni ścieków w miejscowości Pułanki

Realizacja inwestycji polegającej na budowie odcinka sieci kanalizacyjnej w części miejscowości Glinik Dolny z montażem sieciowej przepompowni ścieków umożliwi podłączenie nowych odbiorców , podniesienie ilości ścieków dostarczonych oraz efektywności pracy oczyszczalni ścieków w Pułankach , a także umożliwi likwidację 2-3 istniejących przepompowni ścieków poprzez zmianę systemu ciśnieniowego na grawitacyjny .

Przepompownia ścieków P-4 zlokalizowana została na działce objętej inwestycją do której inwestor posiada stosowny tytuł prawny. Przepompownia ścieków zasilana będzie poprzez przyłącze energetyczne n/n.

Przyłącze energetyczne zostało wykonane do skrzynki rozdzielczej w pobliżu miejsca montażu przepompowni ścieków przez lokalnego operatora przesyłowego energii elektrycznej .

Wykonawca uwzględni w cenie oferty dostawę kompletnej przepompowni ścieków z pełnym wyposażeniem w formie niezbędnej do zagwarantowania prawidłowej jej pracy według założeń projektu budowlanego lub indywidualnego doboru mocy instalowanych pomp -po zatwierdzeniu przez Inwestora , włącznie z wykonaniem podłączenia zasilania przepompowni od skrzynki rozdzielczej n/n w sposób umożliwiający montaż licznika energii elektrycznej oraz wyposaży przepompownie ścieków w system zapewniający monitorowanie pracy zainstalowanych przepompowni ścieków. Wykonawca uwzględni w/w zalecenia w cenie oferty na podstawie kalkulacji indywidualnej i niniejszego opisu.

Roboty obejmują roboty ziemne (wykopy, umocnienie wykopów, odwodnienie wykopów, podsypki, obsypki, zasyp wykopów), roboty instalacyjne, roboty odtworzeniowe i wykończeniowe.

Obszar realizacji inwestycji:

GLINIK DOLNY :

– zakres **do realizacji** oznaczony na mapach kolorem żółtym –**dotyczy części opracowania pn:**

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompowniami, zasilaniem energetycznym przepompowni i przyłączami dla części miejscowości Glinik dolny, Glinik Średni i Twierdza z przyłączeniem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wsi Glinik Dolny i Twierdza

odcinki do realizacji obejmują wykonanie :

- 1) Odcinka grawitacyjnego od studzienki S-3 do studni S-1 z rur PCW fi 200 mm o długości 68 mb , montaż rury ochronnej fi do 300 mm długości 12 mb , montaż 2 studzienek fi 425 mm (S-2 i S-3) , i studni betonowej fi 1200 mm (S-1) oraz podłączenie przepompowni P-4 ze studnia S-1.
- 2) Odcinka grawitacyjnego od studni S-70 fi 425 mm do studni S-1 z rur PCW fi 200 mm o długości 14,10 mb , włączenie do studni S-1 odcinka grawitacyjnego z rur PCW fi 200 o długości 2,5 mb od istniejącej studzienki kanalizacyjnej przy granicy z działka numer 109/1 oraz podłączenie przepompowni ścieków P-4 do istniejącego odcinka sieci ciśnieniowej z rur PE fi 75 mm o długości 17,9 mb
- 3) Montaż kompletnej przepompowni ścieków z pełnym wyposażeniem w formie niezbędnej do zagwarantowania prawidłowej jej pracy według założeń projektu budowlanego lub indywidualnego doboru mocy instalowanych pomp , włącznie z wykonanie podłączenia zasilania przepompowni od skrzynki rozdzielczej n/n i systemem monitoringu współpracującym z istniejącym systemem na oczyszczalni ścieków w Pułankach – 1 komplet.

V. Opis technologiczny robót

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy użyć rur i kształtek z PP- litego polipropylenu (materiał jednorodny) o sztywności obwodowej określonej w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót .

Na kanałach grawitacyjnych należy zastosować betonowe studzienki prefabrykowane z wkładką wykonaną z poliuretanu - PU, łączone na uszczelkę o średnicach Ø 1200, które winny odpowiadać normie PN-EN 1917 lub odpowiedniej aprobacie technicznej i być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową.

Studnie z tworzyw sztucznych DN 425 mm. Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych DN 425 mm zbudowane z prefabrykowanych elementów z tworzyw sztucznych i montowanych w miejscu wbudowania z trzonem studzienki wykonanym jako elastyczna karbowana rura oferowana w nominalnych wymiarach DN 425 mm, z przykryciem pokrywą żeliwną lub betonową jak dla studni betonowych umieszczoną w rurze teleskopowej połączonej z trzonem studzienki i kinetą wykonaną z tworzywa sztucznego monolityczne w różnych wariantach.

Włazy w przypadku miejsc narażonych na ruch ciężki należy wykonać jako żeliwne klasy D 400.

Na odcinkach sieci kanalizacji sanitarnej wykonywanych metodą bezwykopową komory startowe stosować zgodnie z dokumentacją projektową.

Studnie winny odpowiadać normie PN-EN 1917 lub odpowiedniej aprobacie technicznej w zakresie średnic nie objętych normą. Studzienki powinny być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową.

Do budowy sieci rurociągu tłoczego należy użyć rur o średnicy i wytrzymałości określonej w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736.

W celu zasilenia przepompowni zaprojektowano zasilenie pompowni poprzez przyłącza energetyczne n/n od szafek złączowo-pomiarowych do projektowanych szafek sterowniczych przepompowni.

Wykopy pod kolektory wykonywać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” /COBRTI INSTAL/ jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian wykopu.

Minimalna szerokość wykopu przy ścianach wykopu umocnionych zależy od średnicy

przewodu np. : Ø 63÷160- 0,90 m, Ø 200- 1,00 m, Ø 250- 1,05 m.

Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a w szczególnych przypadkach ręcznie /w miejscach kolizyjnych zbliżeń z innymi istniejącymi sieciami pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia /. W czasie wykonywania robót umożliwić transport przez wykop użytkownikom dróg i mieszkańcom posesji, wykonując odpowiednie mostki przejazdowe i kładki dla pieszych. W miejscach wystąpienia wody wykopy muszą być bezwzględnie umocnione i odwadniane. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem. Rury kanałowe układać zgodnie z wytycznymi montażu stosując podsypkę pod kolektor i obsypkę nad kolektorem o wysokości zgodnej z projektem budowlanym lub przedmiarem robót. Dopuszcza się stosowanie do obsypki gruntu rodzimego jeżeli spełnia on warunki do jego wykorzystania. Całość robót związanych z realizacją zamówienia leży po stronie Wykonawcy i będzie przez niego nadzorowana i gwarantowana.

Szczegółowy opis wymagań dotyczących materiałów i robót zawarty został w dokumentacji projektowej.

VI. Pozostałe informacje i wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

1. Podstawą do ustalenia ceny ofertowej w formie ryczałtowej dla zadania pn:

„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny” jest wyciąg z projektu budowlanego , a także wymagania i informacje zawarte w niniejszym opracowaniu .

Przed złożeniem oferty zaleca się Wykonawcy robót do dokonania wizji w terenie oraz analizy wszelkich załączników do niniejszego opisu w celu uwzględnienia w ofercie wszystkich elementów robót i czynności niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia oraz osiągnięcia celu przedsięwzięcia, wynikających z dokumentacji projektowej, także tych nie uwzględnionych w opisie lub przedmiarze robót, a zawartych w dokumentacji projektowej jej części opisowej i graficznej.

2. Wszelkie wątpliwości dotyczące zakresu robót i czynności, rozbieżności, opuszczeń należy wyjaśnić z Zamawiającym przed złożeniem oferty.

3. W cenie ofertowej należy także uwzględnić oraz przewidzieć niezbędne środki i czas na:

- dokonanie wcześniejszych odkrywek uzbrojenia podziemnego leżącego na trasie realizowanych obiektów budowlanych,
- zabezpieczenie istniejących obiektów i budowli przed negatywnymi skutkami prowadzenia robót,
- przywrócenie do stanu pierwotnego terenu inwestycji, likwidacji ewentualnych szkód
- zorganizowanie i utrzymanie oraz likwidację zaplecza i placu budowy,
- utrzymanie ruchu publicznego na placu budowy, zabezpieczenie dojazdów do budynków w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru robót i odcinków,
- zabezpieczenie budowli narażonych na uszkodzenia w wyniku prowadzonych przez Wykonawcę robót,
- wywóz i składowanie odpadów/urobku oraz opłaty za składowanie na składowiskach odpadów powstałych w wyniku realizacji inwestycji ,
- pełna obsługa geodezyjna procesu inwestycyjnego dla celów prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z dokumentacją projektową w tym w szczególności pozyskanie reperów, wytyczenie przedmiotu zamówienia, opracowanie operatów geodezyjnych oraz przedłożenie Zamawiającemu mapy geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
- zgłaszanie przedmiotu umowy do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbioru oraz usunięcie stwierdzonych wad i usterek
- inne czynności niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu wynikające z zapisów w dokumentacji projektowej, w wydanych warunkach, uzgodnieniach , decyzjach

4. Wykonawca, w przypadku wątpliwości dotyczących zastosowania technologii robót ziemnych, zabezpieczenia wykopów, odwodnienia, mogącej mieć negatywny wpływ na sąsiednie, obiekty, sieci, instalacje, zieleni ma obowiązek zaproponować sposób zabezpieczenia tych elementów i uzgodnić jego zastosowanie z Inwestorem.

5. Wykonawca ma obowiązek zastosowania materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie i dokumentacji projektowej. Materiały i urządzenia przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Projektanta.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Zastosowanie materiałów i urządzeń niezgodnych z dokumentacją techniczną lub obowiązującymi przepisami dotyczącymi materiałów budowlanych dopuszczonych do zastosowania w budownictwie, pomimo świadomej lub biernej akceptacji Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcę z obowiązku ich wymiany na prawidłowe i poniesienia kosztów tej wymiany.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej ;
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające deklaracje zgodności z normą lub Aprobata Techniczną, odpowiadające obowiązującym przepisom;
- powiadomić Inwestora o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

6. Dopuszcza się wykonanie rurociągów, obiektów z materiałów alternatywnych względem wskazanych w dokumentacji , pod następującymi warunkami:

- Przed zabudowaniem Wykonawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnianie wymagań proponowanego materiału alternatywnego nie gorszych niż materiałów wskazanych w dokumentacji projektowej;
- Wykonawca uzyska zgodę projektanta na nowe rozwiązanie, Projektant także zdecyduje o ewentualnej potrzebie zmiany projektu budowlanego i pozwolenia budowlanego.
- Wykonawca po uzyskaniu pisemnej zgody Projektanta i Zamawiającego, poniesie koszt sporządzenia projektu zamiennego wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.

7. W przypadku koniecznej zmiany przebiegu trasy sieci lub przyłączy objętych pozwoleniem budowlanym należy wstrzymać roboty na tym odcinku, dokonać wpisu do dziennika budowy z propozycją nowego rozwiązania. Po potwierdzeniu konieczności zmiany przez Inspektora nadzoru należy uzyskać zgodę projektanta na nowe rozwiązanie. Projektant także zdecyduje o ewentualnej potrzebie zmiany projektu budowlanego i pozwolenia budowlanego .

8. Wykonawca jest zobowiązany przed odbiorem końcowym robót do przekazania Inwestorowi pełnej dokumentacji dotyczącej zrealizowanej inwestycji w formie operatu zawierającego spis dołączonych dokumentów odbiorowych.

9. Podane w opisach nazwy własne, znaki towarowe, patenty , źródła pochodzenia itp, o ile występują , nie mają na celu naruszenia art. 29 i art.7 ustawy Pzp, a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych zamawiającego , bez doprowadzania do uprzywilejowania lub wyeliminowania jakichkolwiek wykonawców czy produktów .Wszystkie nazwy własne materiałów budowlanych oraz urządzeń zaprojektowanych przez projektantów należy traktować jako wskazanie jakościowe i technologiczne . Elementy budowlane, urządzenia i ich producenci wymienione w dokumentacji projektowej lub przedmiarze robót zostały wskazane przykładowo.

10. Dostawa i montaż kompletnych przepompowni ścieków z zasilaniem energetycznym od skrzynki rozdzielczej oraz instalacją i montażem WLZ , systemu monitoringu pompowni zgodnie z poniższymi wymaganiami funkcjonalno-sprzętowymi - należy do obowiązków Wykonawcy i uznaje się , że zostało wliczone w cenę oferty przy wycenie na zasadzie kalkulacji indywidualnej w pozycji przedmiarowej dostawa kompletnej przepompowni ścieków przy założeniu minimalnych wymaganiach sterowania pracą przepompowni:

a) Sterowanie pracą przepompowni winno zapewniać:

- regularne opróżnianie zbiorników przepompowni
- monitorowanie pracy przepompowni z przekazywaniem danych dotyczących bieżących i wcześniejszych parametrów pracy przepompowni.

b) Funkcje te będą realizowane poprzez:

I. Szafa sterownicza przepompowni strefowych – wymagania funkcjonalno-materialowe:

- Obudowa z drzwiami podwójnymi z fundamentem do wkopania
- Wyłącznik główny
- Przełącznik sieć-0-agregat
- Gniazdo agregatu prądowórczego
- czujnik otwarcia włazu przepompowni
- gniazdo serwisowe 230V AC
- Ogranicznik przepięć klasy C czteropolowy
- Czujnik kontroli faz CKF-B
- Zasilacz buforowy z kontrolą zasilania
- 2 akumulatory 12V/5Ah do podtrzymania awaryjnego
- Tory zasilania pomp zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym
- Tory zasilania pomp zabezpieczone indywidualnymi wyłącznikami silnikowymi
- Sygnały sterownicze zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym
- Wyłącznik nadmiarowo-prądowy zabezpieczający obwody szafki, grzałkę, zasilacz oraz gniazdo serwisowe
- Wyłącznik nadmiarowo-prądowy zabezpieczający transformator 230 AC/24 AC
- Przełącznik trybu pracy auto-0-ręka oddzielny dla każdej z pomp
- Przekładniki interfejsowe
- amperomierze natablicowe – 2 szt.
- przekładnik prądowy – 1 szt.
- Transformator 230 AC/24 AC do zasilania wyłączników pływakowych napięciem bezpiecznym
- Kontakttron otwarcia szafki
- Niezależne przyciski do uruchomienia oraz wyłączenia każdej z pomp w trybie ręcznym
- Sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny
- Swobodnie programowalny sterownik PLC wraz z algorytmem sterownia przepompownią ścieków z obsługą pracy zdarzeniowej
- Sonda hydrostatyczna z wyjściem 4-20mA z przewodem o długości 10 [m]
- Wyłączniki pływakowe z kablem o długości 10 [m] - 2 szt.
- Moduł komunikacyjny GSM/GPRS do monitoringu przepompowni
- Wizualizacja stanów pracy poprzez przeglądarkę www z indywidualnym loginem oraz hasłem
- Rodzaj rozruchu pomp: bezpośredni

II. Monitoring

I. Komunikacja GSM/GPRS

1. Urządzenie bazujące na transmisji GSM/GPRS-SMS
2. Urządzenie powinno mieć kompaktową konstrukcję o niewielkich rozmiarach.
3. Transmitter GPRS powinien być przystosowany do montażu na szynie TH oraz posiadać metalową obudowę.
4. Zakres napięć zasilania powinno wynosić od 8V do 30V DC
5. Wtyk zasilający powinien posiadać „klucz” uniemożliwiający wadliwe podłączenie
6. Urządzenie powinno posiadać wbudowany akumulator pozwalający na pracę przy zaniku zasilania zewnętrznego
7. Transmitter GPRS powinien posiadać minimum 3 porty RS232 z możliwością ustawienia parametrów transmisji zgodną z portem komunikacyjnym sterownika PLC
8. Transmitter powinien posiadać wbudowane gniazdo antenowe typu FME
9. Transmitter powinien posiadać lampki LED sygnalizujące jego stan pracy
10. Transmitter powinien bezpośrednio przesyłać informacje z danymi w dowolnym protokole komunikacyjnym przemysłowym z sieci GPRS na port RS232, powinno pracować jako „przeźrocyste”

11. Transmitter powinien obsługiwać protokół ModBUS RTU dla trybu pracy Master sterownika (tzw. praca zdarzeniowa) z możliwością zdefiniowania docelowego numeru IP i portu.
12. Transmitter powinien mieć możliwość transmisji GPRS w protokole UDP
13. Transmitter powinien posiadać 2 gniazda SIM i opcjonalnie obsługę 2 kart SIM niezależnych operatorów (bez dodatkowej dopłaty)
14. Transmitter musi posiadać rejestry statusowe informujące o poziomie sygnału radiowego GSM (CSQ)
15. Transmitter powinien automatycznie, niezależnie od sterownika nawiązywać sesję GPRS oraz posiadać konfigurowalny mechanizm autodiagnostyki sieci GPRS
16. Do transmitera GPRS powinno być dołączane bezpłatne oprogramowanie konfiguracyjne w języku polskim, umożliwiające konfigurację urządzenia bezpośrednio przez port RS232 lub zdalnie poprzez sieć GPRS.
17. Dostawca kart telemetrycznych pracujących w APNie zamkniętym powinien zapewnić wymiennie karty wszystkich operatorów przynależnych do jednego APNu. O doborze końcowej karty telemetrycznej danego operatora dla obiektu będzie decydować jakość zasięgu radiowego sieci GSM.
18. Oprogramowanie powinno pokazywać podstawowe parametry komunikacyjne m.in. poziom sygnału GSM.
19. Firmware transmitera powinien umożliwiać aktualizację jego oprogramowania wewnętrznego przez użytkownika.

III. System nadrzędny SCADA

1. System powinien zapewniać dostęp do danych z poziomu przeglądarki WWW, bez konieczności instalacji jakichkolwiek dodatkowych komponentów w środowisku klienckim z optymalizacją wykorzystania połączeń GPRS i urządzeń PDA oraz wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie.
2. System powinien umożliwiać bezproblemowe przejście z aplikacji WWW udostępnianej przez dostawcę kart telemetrycznych do aplikacji lokalnej dyspozytorskiej z zachowaniem wszystkich danych archiwalnych, układu plansz oraz ich zawartości z dodaniem funkcji występujących wyłącznie dla aplikacji dyspozytorskich a w przypadku dostępu WWW nieaktywnych. Należy przyjąć zasadę że aplikacja WWW jest modułem aplikacji SCADA Dyspozytorskiej.
3. Licencja dla systemu SCADA nie powinna ograniczać ilości zmiennych.
4. System powinien umożliwiać niezależne określenie częstości archiwizacji danych bieżących niezależnie dla każdego parametru z możliwością zdefiniowania rejestracji zmian powyżej indywidualnie określonego progu.
5. System powinien automatycznie generować raporty godzinowe, dobowe, miesięczne i okresowe tworzone lokalnie w oparciu o wartości bieżące lub archiwa danego parametru z możliwością definiowania godzin, dni i przedziału okresu raportów.
6. Aplikacja powinna umożliwiać bezpośredni zapis danych z wykresu przez użytkownika do formatu TXT, CSV, XML w postaci tabeli.
7. Aplikacja powinna umożliwiać z poziomu przeglądarki WWW bezpośredni zapis danych z wykresu przez użytkownika do formatu TXT, CSV, XML w postaci tabeli.
8. System powinien umożliwiać powiadomianie alarmowe o zdarzeniach poprzez indywidualnie definiowane wiadomości wysyłane poprzez co najmniej SMS, Email, fax.

IV. Wizualizacja

1. Zdalne sterowanie
System telemetrii posiada następujące funkcje podlegające zdalnemu sterowaniu:
 - a) Załączanie i wyłączanie powiadamiania SMS

- b) Kasowanie awarii
- c) Ustawianie poziomów: poziomu minimalnego sondy, poziomu wyłączenia pomp, poziomu włączenia pojedynczej pompy, poziomu dołączenie drugiej pompy
- d) Blokowanie pracy pompowni
- e) Zdalna możliwość załączenia pomp
- 2. Parametry podlegające wizualizacji:
Na ekranie przepompowni będą wizualizowane:
 - a) Stan każdej pompy (praca, postój, awaria)
 - b) Stan systemu antywłamaniowego (uzbrojenie, otwarcia drzwi, włamanie)
 - c) Poziom zwierciadła ścieków w zbiorniku (sygnał cyfrowy z sondy hydrostatycznej)
 - d) Stan zasilania elektrycznego (prawidłowe napięcie, brak napięcia z czujnika kontroli faz, awaria zasilacza 24VDC)
 - e) aktualny pobór energii przez pompę
 - f) Stany alarmowe:
 - Przekroczenie poziomów alarmowych w zbiorniku
 - Awaria każdej z pomp (termik, przeciek, wył. PKZ)
 - Przekroczenie czasu pracy pompy (z możliwością ręcznej korekty tego czasu w czasie eksploatacji)
 - System antywłamaniowy
 - Awaria zasilania
 - Generowane na historii sygnalizacji oraz liście alarmów bieżących
 Możliwość automatycznego rejestrowania oraz archiwizacji dla określonej przepompowni takich jak:
 - a) Data (minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok) wystąpienia, zakończenia oraz potwierdzenia stanów alarmowych
 - b) Sumaryczny czas pracy każdej pompy (jednostka: godzina, dokładność pomiaru: +/- 5%, wartości odczytu, lecz nie gorsza niż +/- 0,5 godziny)
 - c) Ilość załączeń poszczególnych pomp wraz z datami załączeń (minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok)

V Parametry podlegające graficznej prezentacji:

- a) pompa 1 praca
- b) pompa 1 awaria
- c) pompy - tryb automatyczny / ręczny;
- d) pompa 2 praca
- e) pompa 2 awaria
- f) otwarcie drzwi szafki sterowniczej i sygnalizacja alarmu z zapisem na liście alarmów
- g) aktualny poziom ścieków w przepompowni
- g) poziom minimum alarmowe + sygnalizacja awarii z zapisem na liście alarmów
- h) poziom maksimum alarmowe + sygnalizacja alarmu z zapisem na liście alarmów
- i) całkowity czas pracy pompy 1;
- j) całkowity czas pracy pompy 2; i następnej
- k) czas pracy pompy 1 w ostatnim cyklu pracy;
- l) czas pracy pompy 2 w ostatnim cyklu pracy; i następnej
- m) ilość załączeń pompy 1
- n) ilość załączeń pompy 2
- o) pobór prądu przez pracującą pompę

VI Sporządzanie raportów:

System zapewnia generowanie raportów dobowych, miesięcznych, rocznych:

- a) Czasu pracy i ilości załączeń pomp

Za dowolny okres:

- a) Wszystkich zdarzeń alarmowych w systemie (początek, potwierdzenie, koniec) z możliwością filtrowania po rodzaju alarmu, typie obiektu, nazwie obiektu

UWAGA :

- a) Ze względu na koszty obsługi eksploatacyjnej i serwisowej obiekty technologiczne (zbiorniki pompowni), urządzenia i podzespoły wykonujące podobne zadania winny być tego samego producenta. Urządzenia i podzespoły winny być dobrane w sposób ograniczający do minimum ilość wymaganych części zamiennych. W szczególności dotyczy to takich elementów jak: silniki, armatura, przyrządy pomiarowe, urządzenia sterujące, przekaźniki i inne.
- b) Wykonawca wykona pompownie ścieków w pełni funkcjonalne, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostarczy i zainstaluje sprzęt pod wszelkimi względami kompletny i gotowy do eksploatacji i spełniający niniejsze wymagania.

11. Dopuszcza się zastosowanie jako rozwiązania równoważne montaż kompletnych przepompowni ścieków zgodnych z poniższymi standardami technologicznymi i materiałowymi:

Przepompownie ścieków stanowią kompletny obiekt składający się z:

- a) Zbiornika przepompowni z wyposażeniem;
 b) Pomp zatapialnych;
 c) Instalacji tłocznej;
 d) Układu zasilania i sterowania wraz z systemem monitoringu.

Kompletne przepompownie ścieków winny być dostarczone przez jednego producenta pomp i całych przepompowni, zapewniając tym samym utrzymanie jednakowych warunków gwarancji na wszystkie podzespoły przepompowni.

1. Przepompownie sieciowe

1.1. Zbiorniki przepompowni sieciowych.

- zbiornik strefowej przepompowni ścieków wykonany z polimerobetonu i wymiarze zgodnym z wymaganiami Projektu Budowlanego

1.2. Wyposażenie zbiornika:

- Rurociągi tłoczne nierdzewne ze stali o jakości min. 1,4401 o średnicy DN80
- Kolana nierdzewne ze stali o jakości min. 1,4401
- Kołnierze stal nierdzewna ze stali o jakości min. 1,4401
- Śruby nierdzewne, szpilki ze stali o jakości min. 1,4401
- Łańcuch nierdzewny ze stali 1,4401
- Drabina nierdzewna ze szczeblami antypoślizgowym o szerokości min. 40 cm ze stali o jakości min. 1,4401
- Kominiek wentylacyjny nierdzewny ze stali o jakości min. 1,4401 szt.2 z filtrami antyodorowymi katalitycznymi
- Podest roboczy ze stali nierdzewnej ze stali o jakości min. 1,4401 w zbiornikach o głębokości $\geq 4,5$ m

- Prowadnice rurowe nierdzewne stal 1,4401
- Zawór płuczący (złączka z zaworem do płukania rurociągu tłoczego z szybkozłączem do węża strażackiego)
- Uszczelki
- Deflektor nierdzewny ze stali o jakości min. 1,4401 na dopływie
- Zasuwa miękko uszczelniona do ścieków
- Zawór zwrotny kulowy do ścieków
- Szybkozłącze RK

1.3 Pompy dla strefowych przepompowni ścieków :

-Ilość pomp: 1 pracująca + 1 rezerwa czynna o mocy mieszczącej się w przedziale 5,0-5,5 kW

-Każda pompa z minimum 10 m kabla oraz musi być wyposażona w:

- Bimetaliczne zabezpieczenie termiczne silnika
- silniki pomp o klasie izolacji min. F
- stopień ochrony pomp IP 68,
- kabel do silnika uszczelniony żywicą lub innym materiałem uszczelniającym na wejściu do silnika,
- kabel przeznaczony do stosowania w ściekach komunalnych,
- wirniki odlane z żeliwa szarego
- wirnik otwarty typu vortex o wolnym przelocie min 65 mm.
- wirnik oraz wewnętrzna powierzchnia woluty pompy zabezpieczony przed korozją i wycieraniem się powłoką ceramiczną o przyczepności co najmniej 13 N/mm²
- każda pompa musi być wyposażona w zewnętrzny czujnik wilgoci montowany w wydzielonej komorze olejowej, przed komorą silnika (nie dopuszcza się montażu czujnika wilgoci w komorze silnika)
- przekaźniki do czujników wilgoci umieszczone w tablicy sterowniczej.

Przedmiar**1. Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny**

Element, asortyment, rodzaj robót, pozycja przedmiarowa podstawy nakładów	Jedn.	Krotność	Ilość	Cena jedn. w zł	Wartość netto w zł
1.1 KNNR 1/113/1 Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek, grubość warstwy do 15 cm	m ²		104,00		
1.2 KNNR 1/210/3 (1) Wykopy oraz przekopy liniowe wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi ,koparka 0,25-0,60 m , głębokość do 3 m, kategoria gruntu III-IV .	m ³		374,40		
1.3 KNNR 11/501/5(1) Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - piasek, grubość 15 cm	m ³		15,60		
1.4 KNR 228/302/1(1) Rury PE ciśnieniowe łączone metodą zgrzewania, Fi 75 mm - rurociąg tłoczny	m		18,00		
1.5 KNR 228/302/1 (2) Rury PE ciśnieniowe łączone metodą zgrzewania, Fi 75 mm, dodatek za transport technologiczny	m		18,00		
1.6. KNNR 4/1606/1 Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu PE, PEHD, (rurociąg 180 m) Dn 75 mm	Próba		3,00		
1.7. KNRW 219/119/5 Rury ochronne, stalowe Fi do 300 , skrzyżowanie z potokiem - analogia rury ochronne fi do 315 mm z PE warz z uszczelnieniem końcówek	m		12,00		
1.8 KNNR 11/501/5(1) Obsypka rur I - sza warstwa ochronna gr. 30cm ponad wierzch rury z kruszyw naturalnych dowiezionych , piasek	m ³		31,20		
1.9 KNNR 1/214/2(1) Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, spycharki, grubość w stanie luźnym 30 cm, kategoria gruntu III-IV-mech.	m ³		291,20		
1.10 KNNR 1/526/1 Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką,	m ³		15,60		
1.11 KNNR 4/1308/3 Kanały z rur typu PP łączone na wcisk, Fi -200/4,9 mm typ N	m		86		
1.12. Kalkulacja indywidualna -kompletna przepompownia ścieków fi do 1500 mm	kpl		1,00		

1.13.KNNR 4/1413/3(1) studnie rewizyjne w gotowym wykopie fi 1200 mm , głębokość 3 m wraz z płytą nastudzienną i włazem żeliwnym	szt		1,00		
1.14.KNNR 4/1413/4(1) studnie rewizyjne w gotowym wykopie fi 1200 mm , za każde 0,5 m różnicy głębokości	m		1,00		
1.15.KNNR 4/1413/8 podstawa studni betonowa wraz z wyprofilowaniem dna	m ³		0,90		
1.16. KNRW 218/517/2 (2) Studzienki kanalizacyjne systemowe , Fi·315-425·mm, zamknięcie rurą teleskopową, kineta PP	szt		3,00		
1.17.KNR 228/408/5 Studzienki rewizyjne z rury karbowanej o średnicy 425 mm z gotowych elementów z tworzywa sztucznego za każdy jeden metr różnicy w wysokości	m		6,00		
1.18. kalkulacja indywidualna przejścia szczelne w ścianach komór dla rurociągów fi 200 mm	kpl.		2,00		
1.19. KNR 228/305/3 (5) kształtki na rurociągach	szt		14,00		
1.290. Obsługa geodezyjna	kpl		1,00		
Podsumowanie elementu - Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w miejscowości Glinik Dolny			Razem:		

OPIS TECHNICZNY BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

STAROSTWO POWIATOWE
W STRYZÓWIE
38-100 Strzyżów, ul. Przechłoczyńska 15
tel./fax 17 2765 000, 17 2765 001

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w ramach zadania pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompowniami, zasilaniem energetycznym przepompowni i przyłączami dla części miejscowości Glinik Dolny, Glinik Średni i Twierdza z przyłączeniem istniejącej kanalizacji sanitarnej wsi Glinik Dolny i Twierdza”.

2. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Opis ogólny

Zgodnie z uzyskanymi „Warunkami technicznymi” odprowadzenie ścieków sanitarnych nastąpi do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Z uwagi na ukształtowanie terenu na sieci kanalizacyjnej zaprojektowano 4 przepompownie ścieków, która przepompowują będą ścieki sanitarno – bytowe z terenów o spadkach wstecznych.

Sieć kanalizacji sanitarnej

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się w układzie grawitacyjno – ciśnieniowym. Kanalizację grawitacyjną projektuje się z rur PVC-U (rury lite) kanalizacyjnych typu S o średnicach 200 mm, gdy kanalizacja prowadzona jest pod drogami o dużym nasileniu ruchu. Połączenia rur w układzie kielichowym na wcisk. Rury PVC kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkiem min. 0,5%. Zgodnie z ustaleniami p.4 PN-92/B-10735 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka aby jego przykrycie od wierzchu przewodu do rzędnej terenu wynosiło co najmniej 1,20 m.

Głębokość posadowienia rurociągu pokazano na profilach podłużnych sieci, przy czym głębokość przykrycia przewodu powinna wynosić $h_z + 0,40$. Dla tej strefy klimatycznej h_z wynosi 1,0 m więc głębokość ta nie może być mniejsza niż 1,10 m.

Kanalizację projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC o średnicach:

- PVC 200/4,9 klasy „N” SDR 41 i PVC 200/5,9 SDR 34,
- PVC 160/4,0 klasy „N” SDR 41 i PVC 160/4,7 SDR 34,
- przyjęto 30% rur PVC 200/5,9 i PVC 160/4,7 z wydłużonym kielichem w gruntach słabonośnych bądź wykazujących tendencje osuwiskowe.

Starosta Powiatu Strzyżowski
38-94/75; nr 5-14/97
E-168192
Strzyżów, ul. Mickiewicza 10/17

[Podpis]

Lokalizacja kolektorów i przykanalików.

Przebieg trasy kanalizacji wyznaczono biorąc pod uwagę lokalizację istniejącej kanalizacji, obecną i perspektywiczną zabudowę wsi, ukształtowanie terenu oraz uzgodnienie z właścicielami nieruchomości. Zaznaczyć należy, że w znacznej części przebieg trasy uzależniony był głównie od uzyskania zgody właścicieli poszczególnych posesji i działek, co ostatecznie wpłynęło na przebieg całej trasy. Obecny zasięg projektu obejmuje odprowadzenie ścieków z budynków, których właściciele wyrazili wolę przystąpienia do budowy kanalizacji.

Przy projektowaniu przebiegu trasy przestrzegano zasady prostopadłego i równoległego prowadzenia kanalizacji do parcel i budynków oraz brano pod uwagę warunki stawiane przez właścicieli.

Projektowane minimalne odległości kanałów i przykanalików od obiektów i urządzeń podziemnych i naziemnych:

– budynki	– 2 m (przy głębokości do 3 m)
– kable energetyczne	– 1,5 m
– kable telefoniczne	– 1,5 m
– pas drzew	– 2 m
– słupy energetyczne	– 2 m
–stacja trafo	– 4 m
– słupy telekomunikacyjne	– 1 m
– znaki geodezyjne	– 2 m
– sieć wodociągowa	– 1,5 m
– sieć gazowa średnioprężna	– 1,5 m
– sieć gazowa wysokiego ciśnienia	– 15,0 m

Zagłębienie i spadki kanalizacji.

Na przeważającej długości kanalizacji głębokość ułożenia kanałów mieścić się będzie w granicach 1,5 do 2,5 m. Są odcinki kanalizacji, gdzie konfiguracja terenu wymusza większe głębokości. Spadki kanalizacji zaprojektowano tak, aby masy wykopów były jak najmniejsze.

Minimalne spadki przyjęto:

- kolektory PVC Ø200 mm – 0,5 %
- przykanaliki PVC Ø160 mm – 1,5% (w szczególnych przypadkach możliwość wytyczenia, przyjęto nieco mniejsze spadki).

W/w minimalne spadki kanalizacji grawitacyjnej zapewniają samooczyszczanie się kanałów w trakcie ich eksploatacji.

Szczegóły pokazano na profilach podłużnych załączonych do projektu wykonawczego.

Roboty ziemne, materiały i montaż kanalizacji.

Wykopy pod projektowaną kanalizację sanitarną przewidziano generalnie w gr. kat. III – IV metodą poszerzonego rozkopu z pochyleniem skarp 1:0,6 oraz jako umocnienie w zbliżeniach do budynków, z uprzednim usunięciem poza obręb robót ziemnych warstw ziemni urodzajnej (humusu).

Projektuje się zastosowanie rur kanalizacyjnych z PVCØ200 i Ø160 kielichowych typ średni „N” oraz typ „S” łączonych na uszczelkę gumową dwuwargową.

Na skrzyżowaniach z gazociągami i pod drogami utwardzonymi zastosować rury typu ciężkiego „S”.

Kanalizacja wykonana z tych rur spełnia warunki szczelności przy ciśnieniu 5m słupa wody (0,5 bar), czyli są przydatne do montażu na głębokości do 5 m.

Przy prawidłowym ich ułożeniu praktycznie nie ma miejsca infiltracja i eksfiltracja, co w zasadniczy sposób zapobiega przewymiarowaniu obiektów oczyszczalni ścieków. W normalnych warunkach rurociągi z PVC są odporne na obciążenia zewnętrzne w zakresie głębokości 1 do 6 m.

Wbudowane rury muszą posiadać oznakowanie producenta i atest dopuszczający do wbudowania.

Układanie rur na dnie wykopu prowadzi się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym spadkiem. Aby obciążenia pionowe działały jako równomiernie rozłożone należy wykonać pod rurę podsypkę gwarantującą rozłożenie nacisków skupionych. Po ułożeniu rury należy bezwzględnie przestrzegać ręcznego zasypania „pachwin” gruntem piaszczystym z jednoczesnym dokładnym zagęszczeniem, aby nie dopuścić do odkształcenia się rury. Brak dobrego zagęszczenia gruntu po bokach rury powoduje odkształcenie się jej i przyjęcie, pod wpływem obciążenia, kształtu elipsy zamiast koła. Stopień zagęszczenia podsypki nie może być mniejszy jak 85 % wg Proctora.

W przypadku wykopów umocnionych, po usunięciu deskowania należy powtórnie zagęścić obsypkę do wymaganej wartości.

Zасыpkę kanalizacji należy dokonywać materiałem luźnym, wolnym od kamieni. Nie wolno stosować do obsypki gruntu zamrażniętego.

Do wysokości 0,2 m ponad wierzch rury wykonać zasypkę z piasku lub gruntu luźnego ręcznie zagęszczonego. Do tej warstwy nie można stosować gruntów spoistych i organicznych. Pozostałą górną część zasyпки można wykonać z gruntu rodzimego, ale zagęszczonego do wymaganego wskaźnika. Przy układaniu kanalizacji niedopuszczalne jest podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni czy gruzu. Rura wymaga podbicia zagęszczonym gruntem na całej długości. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości ok. 0,1 m dla zachowania czystości montażu – nie może dostawać się do kanalizacji piasek czy ziemia. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony dekletem.

Przed montażem należy dokonać dokładnych oględzin kielicha rury i uszczelki gumowej w celu wyeliminowania uszkodzonych. Wykop mechaniczny należy tak prowadzić, aby ostatnią warstwę wykopu wykonać ręcznie – dokładne usunięcie gruntu odspojonego, wyrównanie ze spadkiem i wykonanie podsypki piaskowej. W przypadku przegłębienia wykopu nie wolno wyrównywać dna gruntem rodzimym, a jedynie piaskiem.

Układanie kanalizacji z rur PVC wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur, którego materiał będzie stosowany.

STADYSTWO DOKUMENTOWE
W STRYZÓWIE
38-100 Strzyżów, ul. Pracałowicza 15
tel./fax 17 2765 000, 17 2765 001

Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej

Studzienki kanalizacyjne rewizyjne projektuje się jako studzienki niewłazowe z tworzywa sztucznego o średnicy $\varnothing 425$ mm oraz część studzienek $\varnothing 315$ mm i konstrukcji:

- kineta: z PP lub PE typ I, II, III, IV,
- trzon studzienki: z rur karbowanych $\varnothing 425$ mm lub $\varnothing 315$ mm,

- zwieńczenie studzienek w zależności od lokalizacji w terenie: stożek betonowy z pokrywą betonową w trawnikach, stożek betonowy z włazem żeliwnym B125 na ciągach pieszych lub powierzchniach równorzędnych oraz parkingach i terenach parkowania samochodów osobowych, rura teleskopowa z włazem żeliwnym B125 lub D400 w jezdniach, utwardzonych poboczach i podjazdach na posesje.

Ponadto przewiduje się zastosowanie studni betonowych $\varnothing 1200$ z włazem żeliwnym.

Długość odcinków kanalizacji sanitarnej.

Całkowita długość kolektorów kanalizacyjnych PVC $\varnothing 200$ i przyłączy kanalizacyjnych

- PVC $\varnothing 200$ L = około **11481** mb
- PVC $\varnothing 160$ L = około **1260** mb

Kanalizacja tłoczna.

Kanalizację tłoczr. projektuje się z rur polietylenowych PE o średnicach:

- PE $\varnothing 90/5,4$ L = **649,00** mb
- PE $\varnothing 75/4,5$ L = **18,00** mb
- PE $\varnothing 50/3,0$ L = **24,00** mb

Przepompownie ścieków.

Przepompownie ścieków P1, P2, P3, P4 – $\varnothing 1500$ mm, moce pomp zatapialnych w przepompowniach: od 1,5 do 3,5 kW oraz przepompownia przydomowa $\varnothing 1000$ o mocy od 0,8 do 1,5 kW.

Przed odprowadzeniem ścieków do projektowanej przepompowni ścieków na zakończeniu przewodu grawitacyjnego należy wykonać studzienkę zbiorczą. Przyjęto studzienkę betonową $\varnothing 1200$.

Wykopy

Wykopy pod projektowaną kanalizację sanitarną przewidziano generalnie w gr. kat. III – IV metodą poszerzonego rozkopu z pochyleniem skarp 1:0,6 oraz jako umocnienie w zbliżeniach do budynków, z uprzednim usunięciem poza obręb robót ziemnych warstw ziemni urodzajnej (humusu). Kanalizacja wykonana z tych rur spełnia warunki szczelności przy ciśnieniu 5m słupa wody (0,5 bar), czyli są przydatne do montażu na głębokości do 5 m.

Przy prawidłowym ich ułożeniu praktycznie nie ma miejsca infiltracja i eksfiltracja, co w zasadniczy sposób zapobiega przewymiarowaniu obiektów oczyszczalni ścieków. W normalnych warunkach rurociągi z PVC są odporne na obciążenia zewnętrzne w zakresie głębokości 1 do 6 m.

Wbudowane rury muszą posiadać oznakowanie producenta i atest dopuszczający do wbudowania.

Układanie rur na dnie wykopu prowadzi się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym spadkiem. Aby obciążenia pionowe działały jako równomiernie rozłożone należy wykonać pod rurę podsypkę gwarantującą rozłożenie nacisków skupionych. Po ułożeniu rury należy bezwzględnie przestrzegać ręcznego zasypania „pachwin” gruntem piaszczystym z jednoczesnym dokładnym zagęszczeniem, aby nie dopuścić do odkształcenia się rury. Brak dobrego zagęszczenia gruntu po bokach rury powoduje odkształcenie się jej i przyjęcie, pod wpływem obciążenia, kształtu elipsy zamiast koła. Stopień zagęszczenia podsypki nie może być mniejszy jak 85 % wg Proctora.

W przypadku wykopów umocnionych, po usunięciu deskowania należy powtórnie zagęścić obsypkę do wymaganej wartości.

Zасыпkę kanalizacji należy dokonywać materiałem luźnym, wolnym od kamieni. Nie wolno stosować do obsypki gruntu zamrażniętego.

Do wysokości 0,2 m ponad wierzch rury wykonać zasypkę z piasku lub gruntu luźnego ręcznie zagęszczonego. Do tej warstwy nie można stosować gruntów spoistych i organicznych. Pozostałą górną część zasyпки można wykonać z gruntu rodzimego, ale zagęszczonego do wymaganego wskaźnika. Przy układaniu kanalizacji niedopuszczalne jest podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni czy gruzu. Rura wymaga podbicia zagęszczonym gruntem na całej długości. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości ok. 0,1 m dla zachowania czystości montażu – nie może dostawać się do kanalizacji piasek czy ziemia. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony deklek.

Przed montażem należy dokonać dokładnych oględzin kielicha rury i uszczelki gumowej w celu wyeliminowania uszkodzonych.

Wykop mechaniczny należy tak prowadzić, aby ostatnią warstwę wykopu wykonać ręcznie – dokładne usunięcie gruntu odspojonego, wyrównanie ze spadkiem i wykonanie podsypki piaskowej. W przypadku przegłębienia wykopu nie wolno wyrównywać dna gruntem rodzimym, a jedynie piaskiem.

Układanie kanalizacji z rur PVC wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur, którego materiał będzie stosowany.

Odwodnienie wykopów

Przy wykonywaniu sieci kanalizacji sanitarnej oraz montażu przepompowni ścieków w terenie gdzie poziom wód gruntowych jest bardzo wysoki przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m przy wydajności jednego igłofiltra ok. 0,2 m³/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadowienia rurociągu. Zaprzeszanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu lub zakończeniu robót montażowych i obsypaniu przepompowni.

Instalacja tłoczna

Instalacja tłoczna przepompowni łączy stopę sprzęgającą z przewodem tłocznym zewnętrznym. Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,0 mm) wewnątrz przepompowni oraz kołnierze połączeniowe wykonane ze stali nierdzewnej, wszelkie połączenia spawane są wykonane z przetopem tworzące zewnętrzną i wewnętrzną spoinę. Na poziomym odcinku rurociągu tłoczego wewnątrz przepompowni zamontowany będzie króciec płuczący DN50, ze stali nierdzewnej zakończony złączką strażacką do przepłukania rurociągu tłoczego. Króciec tłoczny na zewnątrz przepompowni z PEHD bosy do zgrzania z zewnętrznym rurociągiem tłocznym.

Kompletne przepompownie ścieków z PEHD ze względu na mały ciężar, w porównaniu z pozostałymi materiałami takimi jak beton czy polimerobeton w przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej, mogą być montowane w wykopie z wcześniej przymocowaną płytą fundamentową.

Szafa sterownicza

Szafa sterownicza dostosowana do rozruchu bezpośredniego realizuje funkcję automatycznej pracy przepompowni bez stałej obsługi. Hermetyczna obudowa szafy wykonana z IP 66 klasa izolacji II o wymiarach 745x535x300 z zamkiem patentowym.

Szafa montowana w obudowie z PEHD przy zbiorniku przepompowni wraz ze złączkami kablowymi lub na fundamencie w pobliżu przepompowni z przewodami w rurze osłonowej. Zamykana szafa stanowi obudowę dla urządzeń elektrycznych, rozdzielni i panelu sterowniczego.

Rozdzielnia zasilająca służy do zasilania pomp oraz urządzeń własnych przepompowni i jest przystosowana do standardowego zasilania z linii energetycznych niskiego napięcia 400/230V 50Hz z typowego złącza kablowego z rozliczeniowym pomiarem zużycia energii.

Eksplatację przepompowni należy wykonywać zgodnie z dostarczoną przez producenta DTR przepompowni. Obsługa przepompowni będzie okresowa.

Dopuszcza się zastosowanie pomp innego producenta pod warunkiem spełnienia parametrów doboru pompowni, zgodności z warunkami wydanymi przez zakład wodociągowo – kanalizacyjny, wytycznymi Inwestora budowy a także pod warunkiem zachowania rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych zgodnych z projektem.

Teren przeznaczony pod budowę przepompowni należy ogrodzić. Ogrodzenie wykonać z siatki ogrodzeniowej stalowej powlekaniej, rozstaw słupków, maksymalnie co 2,4 m. Betonowe podstawy ogrodzenia wykonać z betonu klasy B20. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza od 1,7 m. Brama wjazdowa stalowa, szerokość 3,5 m.

Teren w obrębie pompowni utwardzić kostką betonową gr. 8 cm ułożoną na podsypce cementowo piaskowej gr. 5 cm. Po wykonaniu robót instalacyjno-budowlanych teren poza miejscami utwardzonymi wyrównać i obsiać trawą. Odwodnienie nawierzchni poprzez spadki i obniżenie obrzeży w grunt.

Do pompowni należy zapewnić dojazd oraz doprowadzenie zasilania elektroenergetycznego – szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w odrębnych opracowaniach.

Instalacja tłoczna przepompowni łączy stopę sprzęgającą z przewodem tłocznym zewnętrznym. Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,0 mm) wewnątrz przepompowni oraz kołnierze połączeniowe wykonane ze stali nierdzewnej, wszelkie połączenia spawane są wykonane z przetopem tworzące zewnętrzną i wewnętrzną spoinę. Na poziomym odcinku rurociągu tłoczego wewnątrz przepompowni zamontowany będzie króciec płuczący DN50, ze stali nierdzewnej zakończony złączką strażacką do przepłukania rurociągu tłoczego. Króciec tłoczny na zewnątrz przepompowni z PEHD bosy do zgrzania z zewnętrznym rurociągiem tłocznym.

Kompletne przepompownie ścieków z PEHD ze względu na mały ciężar, w porównaniu z pozostałymi materiałami takimi jak beton czy polimerobeton w przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej, mogą być montowane w wykopie z wcześniej przymocowaną płytą fundamentową.

Szafa sterownicza

Szafa sterownicza dostosowana do rozruchu bezpośredniego realizuje funkcję automatycznej pracy przepompowni bez stałej obsługi. Hermetyczna obudowa szafy wykonana z IP 66 klasa izolacji II o wymiarach 745x535x300 z zamkiem patentowym.

Szafa montowana w obudowie z PEHD przy zbiorniku przepompowni wraz ze złączkami kablowymi lub na fundamencie w pobliżu przepompowni z przewodami w rurze osłonowej. Zamykana szafa stanowi obudowę dla urządzeń elektrycznych, rozdzielni i panelu sterowniczego.

Rozdzielnia zasilająca służy do zasilania pomp oraz urządzeń własnych przepompowni i jest orzystosowana do standardowego zasilania z linii energetycznych niskiego napięcia 400/230V 50Hz z typowego złącza kablowego z rozliczeniowym pomiarem zużycia energii.

Eksploatację przepompowni należy wykonywać zgodnie z dostarczoną przez producenta DTR przepompowni. Obsługa przepompowni będzie okresowa.

Dopuszcza się zastosowanie pomp innego producenta pod warunkiem spełnienia parametrów doboru pompowni, zgodności z warunkami wydanymi przez zakład wodociągowo – kanalizacyjny, wytycznymi Inwestora budowy a także pod warunkiem zachowania rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych zgodnych z projektem.

Teren przeznaczony pod budowę przepompowni należy ogrodzić. Ogrodzenie wykonać z siatki ogrodzeniowej stalowej powlekanej, rozstaw słupków, maksymalnie co 2,4 m. Betonowe podstawy ogrodzenia wykonać z betonu klasy B20. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza od 1,7 m. Brama wjazdowa stalowa, szerokość 3,5 m.

Teren w obrębie pompowni utwardzić kostką betonową gr. 8 cm ułożoną na podsypce cementowo piaskowej gr. 5 cm. Po wykonaniu robót instalacyjno-budowlanych teren poza miejscami utwardzonymi wyrównać i obsiać trawą. Odwodnienie nawierzchni poprzez spadki i obniżenie obrzeży w grunt.

Do pompowni należy zapewnić dojazd oraz doprowadzenie zasilania elektroenergetycznego – szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w odrębnych opracowaniach.

4. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI

Skrzyżowanie z kablami elektrycznymi

Wykopy w pobliżu skrzyżowań z kablami energetycznymi należy wykonywać ręcznie. Na kablu energetycznym założyć rurę ochronną dwudzielną DV/k Ø100, L = 3,50 mb. Roboty należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela sieci i po zakończeniu sporządzić stosowny protokół.

Skrzyżowanie z gazociągami średnioprężnymi

Wykopy w pobliżu gazociągów lub przyłączy gazu średniego ciśnienia należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika RDG Strzyżów. Na rurociągu kanalizacji należy założyć rurę ochronną PCV Ø280, L = 4,50 mb. Miejsca założenia rur ochronnych wskazano na projekcie zagospodarowania. Roboty należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci gazowej i po zakończeniu sporządzić stosowny protokół potwierdzający prawidłowość wykonanego skrzyżowania.

Skrzyżowanie z gazociągiem wysokoprężnym

W miejscu skrzyżowania planowanej kanalizacji sanitarnej z gazociągiem wysokiego ciśnienia należy na kanalizacji zastosować zabezpieczenie w postaci rury osłonowej. Rura osłonowa z polietylenu HD PE 80 HD PE 100 SDR 13,6 i grubości ścianki 10 mm. Rura osłonowa powinna być złożona na kanalizacji sanitarnej w taki sposób, aby oba końce rury osłonowej były wyprowadzone na odległość min. 10 mb od miejsca skrzyżowania z gazociągiem (mierząc w płaszczyźnie poziomej prostopadle do osi gazociągu). Końce rury osłonowej należy skutecznie uszczelnić na długości min. 30 cm na masę uszczelniającą i zabezpieczyć przed wpływem środowiska zewnętrznego. Rurę kanalizacji należy ułożyć współosiowo w rurze osłonowej stosując obejmę centrującą. W miejscu skrzyżowania z gazociągiem wysokiego ciśnienia przewód kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rury PE 80/SDR 17.6 a w przypadku rurociągu tłoczego z rury PE 80/SDR 11 lub PE 100/SDR 17.6. Kanalizacja z rur PE powinna być wyprowadzona poza strefę kontrolowaną gazociągu. Łączenie rur PE wykonywać metodą zgrzewania. Należy zwrócić uwagę, aby zgrzeina rury PE nie wypadła na końcu rury osłonowej w strefie uszczelnienia. Przewód kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z gazociągiem przebiegał będzie pod rurą gazową. Przewody kanalizacji sanitarnej skrzyżowane będą z gazociągiem pod kątem ok. 67° i 71°.

Prace ziemne w obrębie gazociągu wysokiego ciśnienia powinny być wykonywane ręcznie, pod nadzorem pracownika Terenowej Jednostki Eksploatacji w Jaśle GAZ-SYSTEM S.A. Odział w Tarnowie. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót należy pisemnie powiadomić GAZ-SYSTEM S.A. w Tarnowie. Z robót zanikowych należy sporządzić notatki z udziałem przedstawiciela Terenowej Jednostki Eksploatacji w Jaśle. Po zakończeniu robót należy sporządzić stosowny protokół odbiorczy. Wszelkie prace związane z planowanym skrzyżowaniem kanalizacji z gazociągiem należy wykonywać zgodnie z treścią załączonych warunków technicznych. Skrzyżowanie wymaga sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej zawierającej współrzędne geodezyjne i rzędne punktów charakterystycznych kanalizacji.

Przekroczenia pod drogami gminnymi.

Przekroczenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej pod istniejącymi drogami gminnymi o nawierzchni bitumicznej lub betonowej należy wykonać metodą podwiertu (przepychu), w pozostałych drogach dopuszcza się wykonanie przekroczeń w wykopie otwartym z przywróceniem po zasypaniu wykopu stanu nawierzchni, do co najmniej istniejącej przed rozpoczęciem prac.

Ułożona sieć kanalizacji sanitarnej powinna być zabezpieczona w obrębie pasa drogowego rurą ochronną, przy czym minimalna długość rury ochronnej powinna wynosić:

- dla dróg o przekroju szlakurowym z rowami odwadniającymi – szerokość korony drogi i szerokość obu rowów do zewnętrznej krawędzi ich skarpy z dodaniem po 100 cm z każdej strony
- dla dróg w nasypie – szerokość drogi i szerokość rzutu skarp nasypów z dodaniem po 100 cm z każdej strony dolnej krawędzi nasypu
- w pozostałych przypadkach – minimalna długość pozwalająca na wyprowadzenie końców rur ochronnych na odległość 4,0 m od istniejącej osi jezdni (mierząc prostopadłe do osi jezdni).

Głębokość ułożenia sieci kanalizacyjnej w obrębie pasa drogowego powinna wynieść minimum 1,50 licząc od powierzchni rury ochronnej do istniejącej nawierzchni drogi. W przypadku istniejących rowów przydrożnych odległość od powierzchni rury ochronnej do dna rowu powinna wynosić min. 1,0 m.

Wykop po ułożeniu rurociągu kanalizacyjnego należy zasypać warstwowo materiałem przepuszczalnym z odpowiednim jego zagęszczeniem. Korpus drogowy wraz z nawierzchnią drogi w miejscu przekroczenia rurociągu powinien być przywrócony, do co najmniej stanu pierwotnego. Odbiór robót związanych z wykonywaniem przekroczeń przez drogi, a w szczególności głębokości ułożenia rurociągu powinien być wykonany w obecności przedstawiciela Urzędu Gminy we Frysztaku.

Zbliżenia do istniejących studni kopanych.

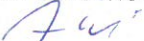
Projektowana kanalizacja nie koliduje ze strefami ochronnymi używanych do celów bytowych studni kopanych. W koniecznych przypadkach zbliżenia planowanej kanalizacji do studni kopanej, należy zastosować rurę osłonową o długości zapewniającej zachowanie stery ochronnej studni (po 5,0 m w jedną i drugą stronę od osi studni).

5. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien powiadomić użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego w rejonie projektowanych skrzyżowań sieci o terminie rozpoczęcia robót, oraz zlecić nadzór w czasie ich realizacji.
- Planowana inwestycja podlega wytyczeniu geodezyjnemu.
- Przed wejściem na teren prywatnych nieruchomości należy powiadomić ich właścicieli o planowanym terminie wykonania robót.
- W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy w/w uzbrojenie zabezpieczyć, zinwentaryzować i powiadomić operatora.

- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- Całość robót związanych z budową sieci wykonać zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń oraz polskimi normami i przepisami.

- Określenia materiałów i urządzeń za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto jako przykład, w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i technologii równoważnych, posiadających te same lub wyższe parametry techniczne i charakterystyki.
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, Instrukcją wykonania sieci z rur z tworzyw sztucznych „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych„ – zeszyt 9, oraz przepisami w zakresie BHP.

opracował:
inż. Wawrzyniec Surowiecki
S-131/77 

sprawdził:
mgr inż. Henryk Wałek
S-140/88

Józef Ziobro
S-228/90 

