

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWLANYCH Nr SAN-01/18
PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW (TYPU TŁOCZNIA)

Z KANAŁAMI DOPIYWOWYMI

I RUROCIĄGIEM TŁO CZNYM

W KOBYLINIE GM. GRÓJEC

na działkach Nr 57, 61/9, 61/11, 69, 71

STWIORB

Zamawiający: Gmina Grójec ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec

Jednostka opracowująca: GEOPLAN ZAKŁAD USŁUG GEODEZYJNYCH
I PROJEKTOWYCH PIOTR KORCZAK
ul. Włodarzewska 51F/10, 02-384 Warszawa

Adoptował dla PBW Kobylin

Projektant: mgr inż. Zbigniew Szepietowski upr. Nr 500/66/Ww

Instytucje finansujące inwestycje: - Gmina Grójec ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec

-

Organ Nadzoru Budowlanego: Starostwo Powiatu Grójeckiego
Wydział Budownictwa
ul. Piłsudskiego 59 05-600 Grójec

Przyszły użytkownik: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu Sp. z o.o.
ul. Stokowa 2 05-600 Grójec

Wykonawca:

Data opracowania: luty 2018

Spis treści

A. STWIOR cz. ogólna	Str.
1. Przedmiot zamówienia	2
1.1. Charakterystyka zamówienia	2
1.2. Zakres robót wg CPV	3
1.3. Dokumentacja i dokumenty stanowiące podstawę realizacji robót	3
2. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2.1. Zabezpieczenie terenu budowy	3
2.2. Ochrona środowiska w czasie robót	3
2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej	3
3. Materiały	4
3.1. Rury i kształtki kanalizacyjne	4
3.2. Studzienki rewizyjne i ich elementy	4
3.3. Piasek na podsypkę i obsypkę rur	4
3.4. Materiały pomocnicze	4
3.5. Składanie materiałów na placu budowy	4
3.6. Odbiór materiałów na budowie	5
4. Sprzęt	5
5. Transport	5
6. Wykonanie robót	5
6.1. Zgodność robót z dokumentami kontraktowymi	5
6.2. Prace wstępne	5
6.3. Roboty przygotowawcze	6
6.4. Roboty pomocnicze (towarzyszące i tymczasowe)	6
6.5. Roboty ziemne	7
6.6. Podsypka	7
6.7. Roboty montażowe	7
6.8. Zasyp wykopu	8
7. Cena jednostkowa i ofertowa	8
8. Odbiór robót	9
9. Podstawa płatności	10
10. Przepisy związane	10

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przepompownia-tłocznia ścieków sanitarnych do oczyszczania ścieków Aglomeracji m. Grójca ze wsi Kobylin gm. Grójec wraz z rurociągami tłocznymi i kanałem przyłączenia do istniejącego kanału Dn200 w pasie drogi wojewódzkiej Nr 722

Podstawowe roboty to:

- roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków CPV 452 32423-3
- roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków CPV 452 31300-8

1.1. Charakterystyka zamówienia

Zakres robót obejmuje:

1. Dostawę wyposażenia i prefabrykowanych elementów kompletnej instalacji technologicznej **pompowni-tłoczni ścieków sanitarnych** z systemem automatyki i pomiarów z własną szafą zabezpieczająco-sterującą o przepustowości 15,0m³/h - 1 kpl
2. **Montaż instalacji technologicznej jw. i jej rozruch** pod nadzorem producenta w żelbetowej podziemnej studni - 1 kpl
3. **Wykonanie podziemnej studni z prefabrykatów** o średnicy nominalnej 2.0m i głębokości 4.6m z fundamentowaniem dla urządzenia technologicznego - 1 kpl
4. **Rozbiórka** około 6 m murowanego ogrodzenia i **odtworzenie** po zakończeniu robót ~3m wraz z dostawą i montażem **bramy przesuwnej sterowanej pilotem** - 1 kpl
5. **Przebudowa rowu melioracyjnego KM-47** na kanał ϕ 500 długości - 23.9 m
 - studnia Dw 1500 gł. ~3 m na wlocie i prefabrykowaną żelbetową obudowę wlotu rury ϕ 600 z kratą
 - włączenie istniejącego tymczasowego rurociągu ϕ 315 PVC zastępującego rów KM-47 przy budowie Domu Opieki do studni wpustu ulicznego W2 po wyburzeniu istniejącego wylotu betonowego rur ϕ 315 PVC i zasypaniu odcinka rowu do muru ogrodzenia
6. **Budowa kanalizacji sanitarnej** z rur Dz200 PVC-U ze studniami na terenie proj. przepompowni w tym:
 - kanału Dn200 - 28.2 m
 - studni Dw1000 (S0) - 1 szt.
 - studni Dw1200 (S1, S2, SF1) - 3 szt.
7. **Budowa kanalizacji sanitarnej** z rur Dz200 PVC-U ze studniami w drodze gminnej:
 - kanału Dn200 - 78.1 m
 - studni Dw1200 (S3) - 1 szt.
8. **Budowa rurociągu tłocznego** z rur PEHD Dz100 ze studnią pomiarową, czyszczaków i rozprężną w tym:
 - studni Dw1200 (SP, CZ1, CZ2, R) - 4 szt.
 - przejścia pod drogami i murem ogrodzenia 3 szt. o łącznej długości - 25.0 m
9. **Demontaż zniszczonego podłoża drogowego** pod kostką brukową docelową na jezdni do pompowni-tłoczni - 40 m²
10. **Wykonanie nowego podłoża jw.** z betonu B20 wodo i mrozoodpornego - 60 m²
11. **Wykonanie 2 wpustów** drogowych deszczowych przed wjazdem do przepompowni w tym:
 - W1 na studzience Dn500 z osadnikiem - 1 szt.
 - W2 na studni Dn1000 bez osadnika - 1 szt.
12. **Zagospodarowanie terenu działki pomowni-tłoczni** w tym:
 - podjazd drogowy z chodnikiem z kostki brukowej na podbudowie - 84.10 m²
 - ogrodzenie prefabrykowane z siatki wysokości 2.0m - 33 m
 - wycięcie istniejących drzew - 6 szt.
 - urządzenie zieleni - 170.50 m²
13. **Instalacje elektryczne i AKPiA** w tym:
 - trasy kablowe zbiorcze łącznie - 63 mb
 - kable siły, sterowania, pomiaru przepływ, oświetlenia terenu, sterowania bram - 127 mb
 - pomiar przepływu ścieków elektromagnetyczny Dn100 - 1 kpl
 - latarnia terenowa oświetlenia - 1 kpl

ST-SAN 01/18 przepompowni-tłoczni ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków aglomeracji m. Grójec ze wsi Kobylin gm. Grójec

Dla realizacji w/w zakresu robót konieczne wykonanie robót tymczasowych towarzyszących:

- budowy szybu wykonawczego podziemnego dla konstrukcji przepompowni o wymiarach ~4.5m×4.5m gł. ~5.8m i jego likwidacji
- tymczasowych pompowni z prowizorycznymi rurociągami tłocznymi odwodnienia wykopów dla budowy kanałów i szybu pod przepompownię i ich likwidacji
- odtworzenia zniszczeń zagospodarowania terenu na trasach rurociągów i kanałów

1.2. Zakres robót objętych ST wg CPV

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kanalizacji sanitarnej. W zakres tych robót budowlanych wchodzi wg CPV:

- 45232423-3 - Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
- 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
- 45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45233142-6 – Roboty w zakresie naprawy dróg

1.3. Dokumentacja techniczna stanowiąca podstawę do realizacji robót

- PBW budowy Przepompowni-tłoczni ścieków „KOBYLIN” opracowanej na zlecenie Fundacji im. St. Konarskiego dla tłoczenia ścieków z obiektów Fundacji oraz wsi Kobylin przy drodze Nr 722 opracowanie z maja 2015r. w tym informacja BIOZ opracowana przez GEOPLAN Zakład Usług Geodezyjnych i Projektowych Piotr Korczak – projektant mgr inż. Zbigniew Szepietowski z roku 2015, a w roku 2018 przyjęte do realizacji przez Gminę Grójec
- PBW lokalnej przebudowy gazu (usunięcia kolizji z kanałem sanitarnym) – opracowanie jw.
- STWIORB – opracowanie z 2018r.
- Przedmiar robót – wydzielony tylko dla zakresu robót do realizacji przez Gminę – luty 2018r.
- SIWZ kontraktu na realizację budowy
- Budowa przepompowni-tłoczni Kobylin wraz z rurociągiem tłocznym do istniejącej kanalizacji do OŚ skoordynowana czasowo z budową kanalizacji wsi, wg odrębnego kontraktu
- Dokumentacje własne, które winien wykonać i uzgodnić wykonawca robót
 - Projekt organizacji budowy i harmonogram robót
 - Wymagane projekty organizacji ruchu drogowego
 - Projekt BIOZ

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i dokumentami wg pkt. 1.3. jw.

2.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, z uwzględnieniem bezpieczeństwa ppoż oraz bezpieczeństwa pracy

- wykonawca własnym kosztem i staraniem zapewni warunki
 - sanitarne (WC na placu budowy)
 - zaplecze budowy (składowiska materiałów) oraz warunki socjalne dla pracowników
- Wykonawca uzgodni warunki dojazdu i dojścia, zastrzeżone prawnie dla Gminy, przez teren Fundacji, i sposób oraz warunki zabezpieczenia i ochrony mienia
- Inwestor nie wskazuje terenu dla zaplecza i magazynu dla budowy. Wykonawca wynajmie je własnym kosztem i staraniem
- wykonawca dla każdego z etapów budowy zabezpieczy konieczne bezpieczne dojścia dla mieszkańców odcinka robót z przejściami i kładkami obarierowanymi nad wykopami

2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie utrzymywać wykopy w stanie bez wody stojącej.

2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie odpowiadać za spowodowanie uszkodzeń urządzeń podziemnych i nadziemnych, odtworzenie naruszonego zagospodarowania.

3. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć kompletne wyposażenie przepompowni-tłoczni oraz wszystkie inne materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wykonawca powinien powiadomić IN o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Dokumentacja Projektowa i ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru dostawcy

ST-SAN 01/18 przepompowni-tłoczni ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków aglomeracji m. Grójec ze wsi Kobylin gm. Grójec materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powinien powiadomić IN o swoim wyborze tak szybko jak to możliwe lub w okresie ustalonym przez IN **przed zakupem i dostawą** na plac budowy dla uzyskania akceptacji.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, wykonawca powinien przedstawić do akceptacji IN inny zgodny z uwarunkowaniami projektu.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody IN. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie wybrane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonaną pracę.

3.1. Rury kanalizacyjne

- 3.1.1. Rury PE100 (PEHD oraz kamionkowe do przewiertów) oraz rury kanalizacyjne kielichowe z PVC o sztywności 8kPa łączone na kielichy z uszczelką gumową muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje i dokument dopuszczenia na polskim rynku.
- 3.1.2. Kształtki kanalizacyjne z PVC i PE100 – produkowane w systemie zgodnym z przyjętymi rurami kanalizacyjnymi muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje.

3.2. Studzienki rewizyjne i ich elementy

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać w sposób odpowiadający wymaganiom normy PN-B-10729:1999 z elementów prefabrykowanych betonowych klasy min B-35, lokalizowanych w nawierzchniach kategorii dla ruchu ciężkiego.

Prefabrykaty studzien muszą być dostarczone z wyposażeniem:

- w kinety
- wbudowanymi kształtkami z uszczelką dla rur na wcisk tego samego dostawcy co rury kanałów
- uszczelkami między elementami studni
- stopniami złączowymi przeciwslizgowymi, żeliwnymi z powłoką antykorozyjną

Studnie głębsze od 2.6m należy wykonać z komorą o wysokości min 1.8m nad kinety jako komorę z kominem wejściowym Dn800 i włazem Dn600.

Właz ciężki zawsze z zamkiem i wypełnieniem betonowym.

Dopuszcza się zamiast komina wyższą komorę pod włazem i zwężką 1200/600 pod warunkiem, że:

- właz odsunięty od ściany nie powoduje ograniczenia światła zejścia po stopniach złączowych oraz że
- rozwiązanie nie powoduje kosztu wyższego niż wg rozwiązania projektowego.

W studni rozprężnej „R” należy wyposażyć w instalację spadów z kształtek PVC w obudowie betonowej.

3.3. Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur kanalizacyjnych wg PN-B-01100:1987.

3.4. Materiały pomocnicze

Płozy i manszety oraz uszczelnienia segmentowe dla przejść przez ściany z elementami metalowymi nierdzewnymi muszą posiadać atesty i dokumenty dopuszczalne na polskim rynku.

3.5. Składowanie materiałów na placu budowy

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Uzgodnienia pompowni tłoczni w opakowaniach fabrycznych.

Rury z tworzyw sztucznych przechowywać w pozycji poziomej w stosach o wysokości nie przekraczającej 1.5 m. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C i nie powinna być niższa niż +5°C.

W przypadku poziomego składowania rur, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem z ułożeniem równoległe.

Zaleca się składowanie rur na paletach w opakowaniu producenta (obowiązkowo dla rur kamionkowych do przecisków)

Kręgi można składować poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1,80 m.

Przy pionowym składowaniu stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur.

Włazy należy składować w pozycji wbudowania.

Pokrywy i pierścienie żelbetowe należy składować poziomo.

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować

ST-SAN 01/18 przepompowni-tłocznii ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków aglomeracji m. Grójec ze wsi Kobylin gm. Grójec w magazynie zamkniętym.

Kruszywa należy składować w przyzmacach.

Kształtki z PVC i PE należy składować pod zadaszeniem, w opakowaniach fabrycznych.

3.6. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego (dokumenty należy okazać przy dostawie i przekazać do protokołu przy odbiorze końcowym).
- 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 IN.

4. SPRZĘT

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien gwarantować (pod względem rodzajów, ilości i jakości) uzyskanie wymaganej jakości oraz terminowości robót.

Sprzęt do pracy w godzinach nocnych (elektrownie polowe oraz pompy instalacji odwadniających należy stosować o osłonach dźwiękochłonnych nie powodujących poziomu hałasu powyżej dopuszczalnej normy).

5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonywanych robót.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane na drogach dojazdowych na budowy.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Zgodność robót z dokumentami kontraktowymi

STWIORB, Dokumentacja Projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymienione w umowie.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych może nie objąć wszystkich szczegółów projektu i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z STWIORB i Dokumentacją Projektową.

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w Dokumentacji Projektowej, winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie.

Produkty takie można zastąpić materiałami/urządzeniami równoważnymi innych producentów pod warunkiem spełnienia zapisów STWIORB z zastrzeżeniem, że jeśli zmiana spowoduje koszty dodatkowe, to ponosi je Wykonawca. Jeśli wymaga to zmian w dokumentacji, wykona je na własny koszt wykonawca.

Cechy materiałów i urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały i urządzenia lub roboty nie będą w pełni zgodne z Kontraktem i wpłynię to na zmniejszenie jakości, możliwą i konieczną do przyjęcia ze względu na współzależności w całości inwestycji, zostanie obniżona ocena jakości wykonania i wartość zrealizowanego projektu potrącona z kwoty gwarancyjnej kontraktu.

6.2. Prace wstępne

Wykonawca przedstawi IN do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową kanalizacji oraz projektu BIOZ.

Dla zapewnienia dojazdu do budowy pompowni na działce nr 61/11 i ciągłości odpływu wód opadowych z terenu Fundacji (działki nr 57), konieczne jest przewidzieć w harmonogramie, w pierwszej kolejności

ST-SAN 01/18 przepompowni-tłoczni ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków aglomeracji m. Grójec ze wsi Kobylin gm. Grójec realizację węzła studzien i rur na działce 57 pod murem ogrodzenia (ewentualnie sukcesywne ich zakończenie w okresie końcowym budowy).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

Przed wykonaniem robót ziemnych należy zawiadomić z tygodniowym wyprzedzeniem, zarządzających istniejącym uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w pobliżu projektowanych przewodów oraz zarządców nieruchomości.

6.3. Roboty przygotowawcze

6.3.1. Roboty pomiarowe

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych winien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki. Należy wyprzedzająco sprawdzić położenie istniejących sieci krzyżujących się z budowanym kanałem i przyłączami oraz odpływów z działek przyległych. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasłóci historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji.

- Podstawę wytyczenia trasy stanowi Dokumentacja Projektowa wraz z uzgodnieniem ZUD.
- Wytyczenie w terenie osi rur i studzienek w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy.
- Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.

6.3.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopie

Istniejącą infrastrukturę krzyżującą się z wykopem tj. kable energetyczne, telekomunikacyjny, wodociąg należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Na kable zaś docelowo należy założyć rurę osłonową dwudzielną.

6.3.3. Roboty odtworzeniowe

Dotyczy odtworzenia gruntu do stanu pierwotnego wysokościowo i pod względem nawierzchni:

- w miejscu dróg na drogach z zasypką piaskową zagęszczoną warstwami do stopnia dla dróg, z wykonaniem konstrukcji podłoża jak istniejąca, lecz nie gorsza niż określona w projekcie i nawierzchni zgodnie z istniejącą (kostka, asfalt, droga ziemna)
- zieleni krzaczastej czy trawiastej lub innego zniszczonego zagospodarowania wg stanu istniejącego, ustalonego z właścicielem działki przy wejściu na teren, w formie notatki obustronnie podpisannej – najlepiej z równoczesnym zdjęciem foto załączonym do notatki.

6.4. Roboty pomocnicze (towarzyszące i tymczasowe)

Zakres prac towarzyszących i tymczasowych dla realizacji kontraktu obejmuje poza opisanymi w punktach 1.1, 1.2 następujące prace:

- tymczasowe zagospodarowanie terenu z zapleczem Wykonawcy: magazynem socjalnym, BHP, zabezpieczeniem ppoż, bezpieczeństwa pracy (na wynajętych terenach) zasilenie placu budowy w wodę i energię elektryczną

Informujemy, że:

Fundacja dla której opracowano dokumentację zrealizowała docelowe przyłącze od słupa energetyki zawodowej z szafą przyłączeniową na granicy działki 61/9 (własność Gminy Grójec).

W dokumentacji ustalono, że plac budowy zostanie zasilony w energię elektryczną od rozdzielni budowlanych dla budoewy Domu Opieki, a w wodę z odgałęzienia od podłączenia do w/w budowy.

Wykonawca winien ponownie uzgodnić zasilanie w wodę i energię, uwzględniając powyższą informację o stanie istniejącym.

- wykonanie dokumentacji własnych, szczegółowy harmonogram robót, (organizacja budowy, projekt BIOZ, organizacja ruchu drogowego), dokumentacja powykonawcza geodezyjna i projektowa-po zakończeniu robót)
- w miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy okresowo oznakować i zabezpieczyć oraz prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oświetlić światłami koloru czerwonego
- przy przejściu realizacji przez Gminę Grójec i realizacji zakresu robót ograniczonego do robót pompowni i kanalizacji komunalnej konieczne jest poszerzenie dojazdu do terenu działki pompowni max, na ile pozwala istniejący starodrzew.

Konieczne jest zabezpieczenie końcówek wyciętego muru i zabezpieczenie pnia drzewa

ST-SAN 01/18 przepompowni-tłoczni ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków aglomeracji m. Grójec ze wsi Kobylin gm. Grójec

- konieczna budowa tymczasowego szybu z grodzic i instalacji odwadniającej dla podziemnej komory pompowni tłoczni i ich likwidacji
- konieczna instalacja odwadniająca dla budowy kanału deszczowego i przebudowy rowu KM47
- konieczne wyrównanie i utwardzenie tymczasowe dojazdu do szybu tymczasowego budowy podziemnej studni pompowni

6.5. Roboty ziemne

Z pasa wykopów w terenach zielonych należy humus zdjąć, sprzymować i pielęgnować oraz wykorzystać do odtworzenia terenu.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur. Wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Winny to być wykopy o ścianach pionowych umocnione szalunkami stalowymi klatkowymi pogrążalnymi, lub innymi równorzędnymi, najlepszymi, dostosowanymi do warunków miejscowych. W miejscach bez przeszkód (istniejących innych instalacji) wykonać wykopy koparką, lecz od 20cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykopy wykonywać ręcznie, nie dopuszczając do naruszenia struktury gruntu rodzimego. Wykopy wykonywać ręcznie również na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem (w miejscach przeszkód i zagrożeń). Grunt z wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy w 100% należy wywieźć. **Inwestor nie wskazuje miejsca odwozu urobku i przywozu piasku do obsypki i zasypki.**

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu w odległości nie przekraczającej co 20m.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i Państwowej Inspekcji Pracy oraz normami:

- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić łąty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

6.6. Podsypka

Rury należy układać na warstwie wyrównawczej, niezagęszczonej, wysokości 15cm z piasku dowiezonego.

6.7. Roboty montażowe

Montaż i uruchomienie instalacji przepompowni-tłoczni należy wykonywać zgodnie z wytycznymi dostawy pod nadzorem jego przedstawiciela.

Układanie rur i uzbrojenie kanałów i rurociągów wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi:

- PN-B-10735:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- Warunki i zalecenia zawartymi w instrukcjach producentów rur PVC z fabrycznie wmontowanymi uszczelkami
- PN-EN1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

6.7.1. Układanie rur w wykopie

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub uszczelki (lub ich zanieczyszczenia).

Rury opuszczać do wykopu powoli, ostrożnie, za pomocą trójnogów z wielokrążkiem wyposażonych w zawiesia z lin konopnych.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem.

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyrównać podłoże podsypką z dobrze ubitego piasku lub żwiru. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Po ukończeniu dnia roboczego należy zabezpieczyć końce kanału przed zamuleniem wodą deszczową.

ST-SAN 01/18 przepompowni-tłoczni ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków aglomeracji m. Grójec ze wsi Kobylin gm. Grójec

Po ułożeniu kanału i wykonaniu próby szczelności należy wykonać piaszczystą obsypkę rur do wysokości, co najmniej 15cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę pachwin.

Montaż rur PE w gilzach stalowych w przejściach pod drogami należy prowadzić wprowadzając możliwie najdłuższymi odcinkami przez komorę startową z łączeniem przez zgrzewanie. Rury należy wsuwać po zamontowaniu płóz i na wylotach manszetów. Komory likwidować po wykonaniu przewodów do najbliższych studni po obu stronach przejścia lub zamontowania w nich studzien, jeśli tak przewidziano w projekcie.

6.7.2. Studzienki kanalizacyjne połączeniowe

Studzienki należy wykonać o konstrukcji prefabrykowanej z betonu klasy min B-35.

Pod dno należy ułożyć podsypkę z piasku grubości 10cm. Dolne części studni z przejściami dla rur PVC należy ustawić osiowo do wykonanych rurociągów.

Na dolną część studzienki należy ułożyć kręgi żelbetowe, pierścień odciażający, płytę przykrywową i właz kanałowy. Ilość kręgów jest uzależniona od głębokości studzienki. Styki prefabrykatów łączyć na uszczelki.

Włazy kanałowe żeliwne powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 600 mm. Włazy należy usytuować nad stopniami zjazdowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek.

Studzienki powinny być wyposażone we właz - klasy D400 typu ciężkiego, zamykany z wypełnieniem betonowym.

Poziom górnej powierzchni włazu w nieurządzonej nawierzchni powinien wystawać 50÷100mm nad istniejący grunt w terenie zielonym, a w drodze dojazdowej dostosowanie do docelowej nawierzchni nastąpi pierścieniami wyrównawczymi. Pod przejazdem do pompowni wierzch włazów i kratki ściekowych winien być zabudowany równo z poziomem obecnego podłoża pod docelową nawierzchnią.

6.8. Zasypanie wykopów i rurociągów

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur i obiektów można przystąpić do zasypania wykopu.

6.8.1. Zasypanie wykopów obiektowych

Po wykonaniu elementów betonowych, żelbetowych studzienek należy przystąpić do zasypania wykopów.

Do zasypania na wysokość 15cm ponad wierzch rur dopływowych i odpływowych należy używać piasku dowiezionego zagęszczonego do wskaźnika 95% zPPr wg. Próby Proctora, a powyżej gruntem piaszczystym dowiezionym zagęszczonym do WSP. $I_s=1.1$.

Przy ścianach obiektów należy zachować ostrożność ażeby nie uszkodzić rur.

6.8.2. Zasypanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej - 15cm ponad wierzch rury

Zasypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20cm, z podbiciem pachwin. Ubicie piasku ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg lub odpowiednim sprzętem do zagęszczenia mechanicznego.

Zasypanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur.

Niedopuszczalne jest zasypanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Studzienki na sieci należy obsypać piaskiem.

6.8.3. Zasypanie kanału do poziomu nawierzchni

Pozostały wykop należy zasypać warstwami o grubości 20-30cm, z zagęszczaniem mechanicznym do $I_s=1.1$ piaskiem dowiezionym. Zasypanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia ziemi.

6.8.4. Rozbiórka umocnienia ścian wykopu

Jednocześnie z zasypaniem kanału należy prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Przy zwalnianiu rozpór należy unikać wstrząsów w otaczającym gruncie.

W miejscach zagrożonych podnosi się obudowę skokowo z przesuwami po 15÷20cm.

6.8.5. Rozbiórkę szybu przepompowni i zasypanie w jej obrębie

należy wykonać wg opisu w konstrukcji pozostawiając w ziemi część grodziec zabezpieczających stateczność kanału deszczowego Dn500.

7. CENA JEDNOSTKOWA I OFERTOWA

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wypełnionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane Roboty objęte tą pozycją przedmiarową.

ST-SAN 01/18 przepompowni-tłoczni ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków aglomeracji m. Grójec ze wsi Kobylin gm. Grójec

Cena ofertowa stanowi ryczałt umowy i będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie i będzie obejmować:

- robociznę oraz wszelkie koszty z nią związane;
- wartość zużytych materiałów (w tym wszelkich materiałów pomocniczych niezbędnych do wykonania robót a nie wymienionych bezpośrednio w kontrakcie) wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy, sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, koszty dzierżawy pasów roboczych, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia, społeczne i inne;
- koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- koszty wszystkich tymczasowych: budowli, urządzeń, robót itp. niezbędnych do wykonania robót stałych, przeprowadzenia prób końcowych;
- koszty badań, prób i testów wykonanych zgodnie z wymaganiami kontraktu i PZJ;
- koszty spełnienia wszelkich wymagań wynikających z kontraktu, dla których nie przewidziano odrębnych pozycji przedmiotowych;
- koszty wymienionych i nie wymienionych w projekcie dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, a koniecznych dla realizacji robót oraz dokumentacji powykonawczych i geodezyjnych;
- zysk kalkulacyjny zawierający ubezpieczenie budowy i ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie zgłaszania wad;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyjątkiem podatku VAT.

Ceny jednostkowe, o których mowa powyżej po naliczeniu VAT, stanowią podstawę płatności i winny zostać ustalone przez Wykonawcę w wycenionym Przedmiarze Robót dla każdego z elementów rozliczeniowych wg Przedmiaru Robót.

Roboty opisane w każdym punkcie Przedmiaru Robót obejmują udział Robót towarzyszących. Roboty opisane należy traktować wskaźnikowo. Rzeczywisty obmiar Robót towarzyszących i zużycie materiałów (niezbędnych do kompletnego wykonania prac) inny niż podany w przedmiarach nie będzie podstawą do zmiany ceny Robót i roszczeń Wykonawcy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbiorów sukcesywnych robót i płatności za ich wykonanie określa umowa i załączony do niej harmonogram realizacji rzeczowy i finansowy.

Odbiory winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego gminy, kierownika budowy, przedstawiciela Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu- zgodnie z PN-EN1610:2001

Częściowy odbiór robót, podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, obejmuje:

- wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej
- dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna
- sprawdzenia ułożenia i montażu rur, kształtek oraz wykonania studzienek przez oględziny i pomiary
- obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia

Odbiory częściowe powinny być potwierdzone protokołem Komisji, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

Końcowego odbioru należy dokonać po zakończeniu montażu przeprowadzeniu prób szczelności, zasypce wykopów i uporządkowaniu placu budowy - przed oddaniem do eksploatacji. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić ponadto:

- protokoły z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
 - naniesienie na projekt wszelkich zmian dokonanych w trakcie budowy
 - użycie właściwych materiałów, przedstawienie świadectw, atestów
 - porządek po budowie
- Sporządzić protokół.
- dostarczeniu kompletu dokumentów i dokumentacji budowy w tym:

ST-SAN 01/18 przepompowni-tłoczni ścieków sanitarnych do oczyszczalni ścieków aglomeracji m. Grójec ze wsi Kobylin gm. Grójec

- dziennika budowy
- atestów i dopuszczeń materiałów
- protokołu prób i badań
- raportów z kamerowania dla kanałów komunalnych
- 3 kompletów dokumentacji powykonawczych
- 3 kompletów planów geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

Uwaga: Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, dwukrotnie-przed zasypaniem oraz po zakończeniu wraz z pełnym uzbrojeniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenia **sukcesywne** robót zgodnie z kontraktem i harmonogramem finansowania robót wykonania załączonego do umowy.

Rozliczenie **końcowe** po zakończeniu całości robót i usunięciu usterek na podstawie:

- końcowego protokołu odbioru i przekazania kompletu: dokumentów budowy, dokumentacji powykonawczej geodezyjnej i projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi wyszczególnionymi w powyższych punktach. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane przez władze państwowe, lokalne i wytyczne związane z prowadzonymi robotami.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. 1994 nr 89, poz. 414)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz.U. 2003 nr 80, poz. 717) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008r. (Dz.U. 2008 Nr 199, poz.1227)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989r. (Dz.U. 1989 nr 30, poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129, poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami
6. Szczegółowych przepisów i Normatywów robót branży budowlanej oraz elektrycznej i AKPiA.