

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Montaż kanalizacji sanitarnej i ciśnieniowej

S-03.00

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. NADLEŚNEJ, STOKROTKI POLNEJ,
KWIATÓW POLNYCH, ŻWIRKI I WIGURY W ŚWIDNIKU**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT	8
5. WYKONANIE ROBÓT	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
7. OBMIAR ROBÓT	10
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	11

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru dotyczących budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Nadleśnej, Stokrotki Polnej, Kwiatów Polnych, Żwirki i Wigury w Świdniku.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Nadleśnej, Stokrotki Polnej, Kwiatów Polnych, Żwirki i Wigury w Świdniku, a w zakres tych robót wchodzi:

- zgłoszenie odpowiednim organom rozpoczęcia budowy
- zabezpieczenie terenu budowy
- wykonanie wykopów liniowych pod sieć kanalizacji sanitarnej oraz przewiertów
- montaż studni rewizyjnych w wykopie
- połączenie projektowanych sieci z istniejącymi sieciami
- wykonanie próby szczelności
- odbiór przez upoważnionego pracownika PK Pegimek
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz za ich zgodność z projektem budowlanym, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i urządzenia zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Co najmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego z materiałów wykonawca zobligowany jest do przedłożenia szczegółowej informacji o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania wraz z niezbędnymi atestami, aprobatami technicznymi oraz deklaracjami zgodności dopuszczającymi je do stosowania. Udzielenie akceptacji przez Zamawiającego pewnej partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznej akceptacji wszystkich materiałów pochodzących z tego źródła. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania oraz dostarczenia na plac budowy niezbędnych materiałów. Dostarczone na budowę materiały i urządzenia będą mogły podlegać okresowym kontrolom w celu sprawdzenia ich zgodności ze szczegółową specyfikacją techniczną. Materiały niezgodne ze specyfikacją należy niezwłocznie usunąć z placu budowy. Roboty zanikające z wykorzystaniem materiałów, które nie zostały sprawdzone oraz zaakceptowane przez Zamawiającego zostaną zakwalifikowane jako wadliwe i nie będą zapłacone. Zasypanie przewodów bez uprzedniego zgłoszenia do odbioru częściowego będzie skutkować koniecznością ponownego odkrycia rury.

2.2. Rury

- 200PVC SN8 lite, jednorodne z wydłużonym kielichem i uszczelkami montowanymi trwale w procesie produkcyjnym (przewód grawitacyjny mający bezpośredni kontakt z transportowanym ściekiem);
- 225PE100-RC SDR 17 - przewód powinien być wykonany w całości z surowca pierwotnego, niedopuszczalne są rury z dodatkami regranulatów (przewód grawitacyjny, przejście pod gazociągami gw500 oraz drogą wojewódzką nr 822 mający bezpośredni kontakt z transportowanym ściekiem);
- 75PE100RC SDR 17- przewód powinien być wykonany w całości z surowca pierwotnego, niedopuszczalne są rury z dodatkami regranulatów (przewód tłoczny mający bezpośredni kontakt z transportowanym ściekiem);
- 315PE100 SDR 13,6 - przewód osłonowy nie mający bezpośredniego kontaktu z transportowanym ściekiem - przejście pod gazociągami gw500;
- RHDPEp 315x28,6 - przewód osłonowy nie mający bezpośredniego kontaktu z transportowanym ściekiem - przejście pod drogą wojewódzką nr 822;

- 110PE100 SDR 17 - przewód osłonowy nie mający bezpośredniego kontaktu z transportowanym ściekiem - przejście przewodu tłoczego pod projektowaną szosą ulicy Nadleśnej.

2.3. Studnie kanalizacyjne

- studnie rewizyjne Ø1200, które przewidziano wykonać z następujących prefabrykowanych elementów: dennica (grubość podstawy 15cm, grubość ścianki 15cm), kręgi betonowe (grubość ścianki 13,5cm, wysokości: 100cm, 50cm, 25cm), pokrywa studzienna (grubość 20cm), właz Ø600 typu C250;
- studnie inspekcyjne Ø425 z tworzywa sztucznego w wersji ciężkiej, które przewidziano wykonać z następujących elementów: kineta zbiorcza 425/200, rura trzonowa korugowana dwuścienna 425 SN8, manszeta teleskopowa do rury trzonowej dwuściennej, teleskop z pokrywą typ C250.

2.4. Przepompownia ścieków

Parametry dla projektowanej przepompowni ścieków:

- Rzędna wierzchu przepompowni:.....209,25
- Rzędna dna przewodu tłoczego - przepompownia (PS).....206,80
- Rzędna dna przewodu tłoczego - studnia rozprężna (S32).....207,80
- Rzędna dna / średnica przewodu dopływowego nr 1.....204,69 / 200PVC
- Rzędna dna / średnica przewodu dopływowego nr 2.....205,50 / 200PVC
- Rzędna dna przepompowni.....~203,40
- Średnica wewnętrzna przepompowni.....1200mm
- Materiał zbiornika przepompowni.....beton C35/45
- Ilość pomp / praca.....2 / naprzemienna
- Napięcie zasilania pompy.....400V
- Maksymalny dopływ ścieków.....9 m³/h
- Wysokość podnoszenia pompy.....8m
- Typ wirnika.....Vortex
- Minimalny wolny przelot króćca tłoczego.....65mm
- Materiał oraz minimalna średnica przewodu tłoczego.....PE100-RC 75x4,5
- Długość przewodu tłoczego.....147,85m
- Spadek przewodu tłoczego.....0,68% do PS

Szafa sterująca musi być wyposażona w moduł powiadamiania GSM oraz gniazdo do zasilania energią elektryczną z agregatu prądotwórczego. moduł powiadamiania powinien

generować alarmy o suchobiegu, przepełnieniu, zaniku zasilania, awarii pompy, niepożądanym otwarciu szafki.

Elementy rurowe, kształtki, pomost oraz prowadnice powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej.

2.5. Punkt pomiarowy

Zadanie obejmuje budowę studni, w której będzie umieszczone urządzenie pomiarowe. Podejścia pod przepływomierz zostaną ustalone w trakcie realizacji. Urządzenie dostarczy Zamawiający. Przewidziano budowę studni o następujących parametrach:

- Rzędna wierzchu studni:.....196,07
- Rzędna dna przewodu dopływowego.....192,50
- Średnica wewnętrzna studni.....1500mm
- Materiał studni.....beton C35/45, W8
- Właz.....Ø600 typ C250
- Stopnie złazowe w otulinie z tworzywa sztucznego - antypoślizgowe
- Należy wykonać odpowiedniej wentylacji studni pomiarowej

2.6. Kruszywa do wykonania podsypki i zasypki rurociągów

- do podsypki pod rury oraz studnie należy stosować mieszanki żwirowo-piaskowe zgodne z normą PN-B-11113:1996;
- do zasypki stosować należy stosować mieszanki żwirowo-piaskowe zgodne z normą PN-B-11111:1996 oraz grunty oraz grunty zgodne z normami BN-88/8932-02 i PN-s-02205:1998.

2.7. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN-90/B-14501.

2.8. Materiały izolacyjne

Jako materiały izolacyjne do zewnętrznych powierzchni studni kanalizacyjnych przewidziano stosować lepik asfaltowy zgodny z normą PN-B-24620:1998 oraz PN-B-24620:1998/Az1:2004.

2.9. Składowanie materiałów

- rury kanałowe - należy składować na równej utwardzonej przestrzeni w pozycji leżącej, na podkładach drewnianych, wielowarstwowo w sposób uniemożliwiający rozsunięcie.

Wykonawca jest zobowiązany przechowywać rury według materiałów, wielkości i gatunków, tak aby był swobodny dostęp do poszczególnych stosów. Przewody składować tak długo jak to możliwe w fabrycznych wiązkach. Wiązki można sytuować jedną nad drugą pod warunkiem, że wysokość sterty nie będzie wyższa niż 2m. Po rozpakowaniu fabrycznej wiązki boki zabezpieczyć drewnianymi wspornikami uniemożliwiającymi niekontrolowane rozsypanie się rur. Kielichy powinny być usytuowane naprzemiennie w taki sposób, aby końce rur wyższej warstwy nie spoczywały na nich. W przypadku konieczności dłuższego składowania, rury należy zabezpieczyć przed niekorzystnym wpływem promieniowania słonecznego. Gdy przewody mają na końcach zaślepki należy je zdjąć dopiero bezpośrednio przed montażem.

- kształtki, złączki, uszczelki inne tego typu materiały przechowywać w pojemnikach posegregowane według typów. Elementy gumowe - uszczelki zabezpieczyć przed możliwością zabrudzenia substancjami ropopochodnymi. Plac magazynowania przygotować analogicznie jak dla przewodów rurowych.
- elementy studni składować na równej utwardzonej przestrzeni. Prefabrykaty drobnowymiarowe stanowiące części składowe studni z tworzyw sztucznych układać w posegregowanych stosach o wysokości nie wyższej jak 2m. Elementy studni betonowych składować tak aby był łatwy dostęp do uchwytów montażowych, w odległościach umożliwiających wykonanie zabezpieczenia kręgów izolacyjną masą bitumiczną. Pomiędzy poszczególnymi rzędami prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla sprzętu zmechanizowanego oraz ruchu pieszego. Włazy żeliwne składować na przestrzeni otwartej zabezpieczonej przed substancjami o działaniu korozyjnym. Pozostałe wytyczne są analogiczne jak dla rur.
- kruszywo składować jak najbliżej aktualnie wykonywanego odcinka na utwardzonej i odwodnionym podłożu w sposób uniemożliwiający zmieszanie bądź zanieczyszczenie innymi frakcjami.
- cement składować w miejscu uniemożliwiającym zawilgocenie w fabrycznych workach, a okres jego przechowywania nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. SPRZĘT

Wykonawca, który przystąpi do wykonania robót jest zobowiązany zapewnić sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót. Maszyny przeznaczone do wykonywania i zasypywania wykopów oraz niezbędne środki transportu muszą być dostosowane do technologii i warunków wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na placu budowy. Sprzęt budowlany powinien

być sprawny technicznie oraz posiadać niezbędne przeglądy techniczne oraz dopuszczenia do pracy, a operatorzy dokumenty potwierdzające przygotowanie zawodowe do ich obsługi.

Do wykonania robót budowlanych można wykorzystać następujący sprzęt:

- koparka o pojemności łyżki $0,25 \div 1,20\text{m}^3$,
- koparko-ładowarka kołowa,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa $75 \div 100\text{kM}$,
- ubijak spalinowy - skoczek,
- samojezdny walec wibracyjny,
- samochód skrzyniowy,
- ciężarowy samochód samowyładowczy,
- samochód ciężarowy - wywrotka,
- szalunki do zabezpieczenia ścian wykopu,
- agregat prądotwórczy,
- elektronarzędzia typu: młot udarowy, szlifierka kątowna itp.

4. TRANSPORT

Transport materiałów powinien odbywać się środkami transportu uniemożliwiającymi ich uszkodzenie zgodnie z wymogami przepisów bhp. Trasę dowozu materiałów budowlanych, kruszyw oraz wywóz ziemi należy uzgodnić z zarządcą drogi.

4.1. Transport rur kanałowych

Transport rur powinien odbywać się samochodami dostosowanymi / ciężarowymi z paką dostosowaną do długości przewodów tak aby nie wystawały poza jej obrys. Skrzynia pojazdu musi być gładka, wolna od wystających gwoździ, a burty nie posiadać ostrych krawędzi. Rury przewozić w oryginalnych wiązkach na drewnianych podkładach o szerokości co najmniej 10cm i grubości 5cm. Przewody transportować w taki sposób, aby nie miały kontaktu z materiałami bądź substancjami mogącymi je uszkodzić. Wiązki mocować do paki pasami transportowymi. Wysokość ładunku nie powinna być wyższa niż 1m. Po dostarczeniu materiał rozładowywać za pomocą koparko-ładowarki lub wózka widłowego jeżeli pojazd nie posiada ramienia hds na uprzednio przygotowane miejsce składowania. Do przenoszenia ładunku niedopuszczalne jest stosowanie lin stalowych czy łańcuchów. Rur nie wolno zrzucać ze skrzyni oraz wlec. Należy zachować szczególną ostrożność podczas transportu i rozładunku przewodów w temperaturach poniżej 0°C ze względu na zwiększoną kruchość rur.

4.2. Transport kształtek i innych drobno gabarytowych elementów

Kształtki i inne elementy drobno gabarytowych przewozić w skrzyniach powiązane w wiązki po 10 ÷ 100 sztuk materiału tego samego typu i średnicy. Opakowanie powinno chronić poszczególne elementy przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego oraz produktów ropopochodnych. Zasady transportu, rozładunku oraz zabezpieczenia analogiczne jak dla przewodów rurowych.

4.3. Dennice oraz kręgi betonowe

Prefabrykaty przewozić w pozycji wbudowania. Należy zabezpieczyć je przed możliwością przesuwania się po pacy pojazdu. Liczba elementów ułożonych warstwowo na środku transportu powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu. Rozładunek towaru wykonywać mechanicznie za pomocą specjalnych zawiesi o udźwigu dostosowanym do masy prefabrykatów

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa przeznaczone na podsypkę i obsypkę, należy przewozić samochodami ciężarowymi - wywrotkami. Materiał należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem. Skrzynia podczas przewożenia kruszyw powinna być przykryta plandeką, aby uniemożliwić pylenie podczas transportu. Wykonawca zapewni taką ilość środków transportu, aby zagwarantować ciągłość dostaw kruszyw na plac budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zagłębienie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi od 4,21m do 1,50m. Studnie posadowić na 10cm warstwie zagęszczonego chudego betonu. Prefabrykowane elementy studienne łączyć szczelnie za pomocą wodoszczelnej zaprawy cementowej lub uszczelki. Wykonać szczelne przejścia z zastosowaniem typowych przejść rur przez ściany studni istniejących oraz projektowanych. Kręgi betonowe od zewnątrz zabezpieczyć bitumiczną powłoką izolacyjną. Kiny w studniach przelotowych wykonać z PVC.

Projektowany przewód tłoczny należy wykonać z rur 75PE100-RC SDR 17 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Na rurociągu przewidziano studnię rewizyjną Ø1200, gdzie należy zamontować łącznik rewizyjny DN80 z zaworem płuczącym.

Przewidziano wykonanie wykopów liniowych wąskoprzestrzennych o szerokości 0,9m. Prace prowadzić mechanicznie oraz ręcznie w rejonie zbliżeń do infrastruktury podziemnej, zgodnie z normą PN-B-10736.

Skarpy wykopu przewidziano zabezpieczyć szalunkami. Wykop należy zabezpieczyć barierami ochronnymi i oznakować.

Odcinek S1-S2 pod drogą wojewódzką nr 822 należy wykonać metodą przewiertu sterowanego. Wykopy kontrolne lokalizować poza pasem drogowym.

Wszelkie opłaty i koszty związane z robotami w pobliżu gazociągu gw500 (odcinek S28-S29) będzie pokrywać Wykonawca.

Rury ułożyć na podsypce z dobrze zagęszczonego piachu. Kanalizację sanitarną zasypać piachem do wysokości 0,3m nad wierzch rury, zagęszczanym warstwami co 15cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg Proctora $I_s = 1,0$. Warstwa ochronna musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Wykop powyżej warstwy ochronnej zasypać piachem do wysokości 0,6m poniżej poziomu projektowanej drogi zagęszczając warstwami co 30cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg Proctora $I_s = 1,0$. Resztę wykopu wypełnić gruntem macierzystym nie zawierającym grud i kamieni, zagęszczając warstwami co 30cm. Jednocześnie z zasypywaniem wykopu należy stopniowo demontować szalunek.

Rzędne włączów studziennych będą mogły nieznacznie odbiegać od projektowych podanych w dokumentacji, dlatego Wykonawca będzie zobowiązany do ich regulacji przed ułożeniem nawierzchni.

Rzędne infrastruktury podziemnej mogą się różnić od podanych w dokumentacji technicznej. W przypadku kolizji należy zgłosić się do projektanta o rozwiązanie problemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę wykonania sieci kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w zeszycie nr 9 Warunków technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych pkt 7 Kontrola i badania przy odbiorze.

Sieć kanalizacji sanitarnej po wykonaniu należy poddać próbie szczelności oraz wykonać przegląd kamerą. Szczelność przewodów sprawdzić zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN 1610/2002. Metoda badania zostanie wskazana przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót wykonanych zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją Techniczną w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru w zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Inwestycja będzie podlegać następującym odbiorom robót budowlano-montażowych:

- odbiór materiałów,
- odbiór częściowy robót zanikających,
- odbiór końcowy robót,
- ocena wyników odbioru.

Sprawdzeniu podczas odbioru technicznego częściowego podlegać będzie:

- sprawdzenie długości przewodów oraz ich usytuowania z dokumentacją projektową,
- sprawdzeniu grubości podsypki i obsypki piaskowej oraz jakości kruszywa, z którego ją wykonano,
- sprawdzeniu materiału wykorzystanego do zasypania wykopu ponad warstwą ochronną przewodu,
- zbadaniu szczelności przewodu,

Sprawdzeniu podczas odbioru technicznego końcowego podlegać będzie:

- sprawdzenie zinwentaryzowanych geodezyjnie robót z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie jakości zagęszczenia gruntu z wymaganą w dokumentacji technicznej,
- sprawdzeniu rozstawu studni kanalizacyjnych,
- wykonanie inspekcji kamerą w celu sprawdzenia spadków, jakości połączeń kielichowych i zgrzewów.

Wyniki poszczególnych badań należy wpisać do dziennika budowy. Wymagane jest także dokonanie wpisu odbioru technicznego częściowego oraz końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie będzie się odbywać w oparciu o uprzednio zawartą umowę na wykonanie robót budowlanych.