

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami w m. Nowodwór (etap III część) gm Lubartów

1. Teren projektowanej kanalizacji leży w zlewni rz. Parysówka będącej dopływem Wieprza w prawobrzeżnej zlewni Wisły. Cały przedmiotowy teren jest zwodociągowany oraz stale rośnie standard wyposażenia gospodarstw domowych. Przyjęcie ścieków komunalnych odprowadzanych projektowaną kanalizacją przez wybudowaną gminną oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną w m. Skrobów gm. Lubartów.

Niniejszy projekt rozwiązuje odprowadzenie ścieków z m. Nowodwór (etap III - część przyległa do wsch. części Nowodworu) gm. Lubartów do zlewni istniejącej gminnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w m. Skrobów gm. Lubartów.

2. Projektowana kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami dla m. Nowodwór (etap III - część przyległa do wsch. części Nowodworu) składa się z następujących elementów:

- kanały grawitacyjne - z rur kanalizacyjnych PVC-U typ ciężki "S" (SDR 34) z wydłużonym kielichem (w/k), o klasie sztywności SN 8 kPa łączonych na uszczelki gumowe o średnicach D200 o łącznej długości 1020,0 m,
- przyłącza domowe – z rur kanalizacyjnych PVC-U typ ciężki "S" (SDR 34) z wydłużonym kielichem (w/k), o klasie sztywności SN 8 kPa łączonych na uszczelki gumowe o średnicy D160 – szt. 13 o łącznej długości 277,5 m,
- studzienki kontrolne i przelotowe na sieci grawitacyjnej – w miejscach połączeń zbieraczy stosuje się studzienki (mix PVC-PE) Ø1000 z pierścieniami odciążającymi i włazami żeliwnymi D400 łącznie szt. 1 oraz studzienki (mix PVC-PP) Ø400 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego kl. D o nośności 400 kN lub w terenach zieleni kl. B o nośności 125 kN łącznie szt. 40.

3. Obiekt projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla m. Nowodwór (etap III - część przyległa do wsch. części Nowodworu) gm. Lubartów zlokalizowany jest poza obszarami wymagającymi specjalnej ochrony. Zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia j.w. znak: RG-7625/05/10-11 wydaną przez Urząd Gminy Lubartów dnia 10.01.2011 r. nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania na środowisko terenów przewidywanych do realizacji przedsięwzięcia. Zaprojektowana kanalizacja jest całkowicie szczelna i zapewni bezawaryjne odprowadzenie ścieków do istniejącej oczyszczalni. Wybudowanie kanalizacji pozwoli na wyłączenie z eksploatacji indywidualnych, często nieszczelnych zbiorników na ścieki. Tak zaprojektowany i wybudowany układ kanalizacji sanitarnej w dużym stopniu wpłynie na poprawę stanu sanitarnego środowiska.

Do budowy projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy stosować jedynie materiały i elementy produkowane przez producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodny z EN ISO 9001, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz odpowiedni atest dopuszczający Instytutu Higieny.

4. Zagospodarowanie terenu opracowania

Na terenie opracowania występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowa zagrodowa. Kanały zbierające projektowane są w drogach gminnych o nawierzchni ziemnej, utwardzonej powierzchniowo oraz w gminnych o nawierzchniach ulepszonych (dywanik asfaltowy) wg odpowiedniego uzgodnienia z Gminą Lubartów, a także w formie przejść poprzecznych pod drogą powiatową o nawierzchni asfaltowej.

5. Istniejące uzbrojenie terenu stanowią:

- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne lokalne,
- odcinki kanalizacji lokalnej ze zbiornikami na ścieki.

Przy skrzyżowaniach projektowanych kanałów i przykanalików z istniejącym uzbrojeniem zastosowano zalecenia i wymagania właścicieli poszczególnych urządzeń oraz rozwiązania techniczne pokazane na rysunkach szczegółowych sytuacji i profili podłużnych.

6. Kolizje kanałów z istniejącym uzbrojeniem

Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być zabezpieczone w czasie prowadzenia robót zgodnie z wymogami użytkowników poszczególnego uzbrojenia oraz szczegółowym rozwiązaniem na rysunku profilu podłużnego. Rozwiązanie istniejących kolizji powinno być poprzedzone szczegółowym sprawdzeniem geodezyjnym poziomów posadowienia poszczególnego uzbrojenia.

W miejscach skrzyżowania kanałów z kablami teletechnicznymi istniejące kable należy trwale zabezpieczyć w miejscu kolizji przez nałożenie ochronnej rury osłonowej dwudzielnej typu AROT A83PS o długości jednostkowej 3,0 m według normy ZN-96/TPSA-004. Końce rury należy uszczelnić.

W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącymi lokalnymi kablami energetycznymi istniejące kable należy trwale zabezpieczyć w miejscu kolizji przez nałożenie ochronnej rury osłonowej dwudzielnej typu AROT A83PS o długości jednostkowej 3,0 m z uszczelnieniem jej końców.

Roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia, a w szczególności kabli teletechnicznych i energetycznych należy wykonywać bardzo uważnie i starannie sposobem ręcznym stosując zalecenia PN-67/E-05125 oraz obowiązujące w tym zakresie przepisy BHP.

Przejścia kanalizacji sanitarnej pod rowami melioracyjnymi zaprojektowano rozkopem w rurach osłonowych ciśnieniowych PVC-U PN6 (SDR41) o odpowiedniej średnicy. Przejścia pod dnem istniejących przepustów melioracyjnych w pasach drogowych projektuje się wykonać przewiertem w rurach ochronnych PVC ciśnieniowych odpowiedniej średnicy w technologii analogicznej do przejść pod drogami. Dno i skarpy rowów naruszone w trakcie wykonawstwa należy doprowadzić do stanu istniejącego przed wykonaniem robót. W miejscu kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z drenowaniem wykopy należy wykonywać ręcznie, a ewentualnie naruszone elementy drenowania należy odtworzyć do stanu istniejącego przed wykonaniem robót.

Przy wykonywaniu robót w sąsiedztwie urządzeń melioracyjnych należy zachować warunki pisma WZMiUW O/Lublin znak: O/L.Ke.401-8/11 z dnia 2011-01-12.

7. W przypadku istnienia na działce kanalizacji lokalnej odprowadzającej ścieki do zbiorników bezodpływowych (szamb) przykanaliki przyłączy domowych zostały zaprojektowane jako włączenie za pomocą projektowanej studzienki PE425 pomiędzy budynkiem a istniejącym szambem, z trwałym wyłączeniem szamba z eksploatacji. Nie dopuszcza się adaptacji istniejących szamb na studnie rewizyjne. W przypadku przejścia projektowanego przykanalika przez istniejące szambo zbiornik szamba należy zlikwidować trwale poprzez dokładne zasypanie piaskiem.

Średnice kanałów zbierających dobrano do obliczonych przepływów. Średnice przyłączy dobrano normatywnie i ustalono standardowo na D160.

Podczas trasowania i realizacji kanalizacji należy zachować projektowany przebieg trasy. Od ogrodzeń działek należy zachować odległość min. 1,50 m. Przy skrzyżowaniach kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem należy szczególnie zwrócić uwagę na skrzyżowania z kablami teletechnicznymi i energetycznymi. Na planie sytuacyjnym zaznaczono skrzyżowania, które wymagają zabezpieczenia istniejących kabli za pomocą rur ochronnych dwudzielnych typu AROT z określeniem średnicy i długości tych rur. W odległości min. 2,0 m. od istniejących kabli wykopy należy wykonywać ręcznie.

8. Zagłębienia i spadki kanałów

Zagłębienia projektowanych kanałów przyjęto w wyniku szczegółowej analizy przedmiotowego terenu, przy założeniu:

- maksymalnego wykorzystania kanałów grawitacyjnych,
- dostosowania kierunku spływu do spadków terenu,
- możliwości włączenia wszystkich przykanalików z istniejącej i przewidywanej zabudowy.

Minimalne spadki grawitacyjne dla kanałów zbierających o średnicy do D160 i przykanalików przyjęto 1-1,5%, a dla średnic powyżej D160 0,5 %.

UWAGA! Roboty budowlano-montażowe poszczególnych zbieraczy należy prowadzić od dołu w górę, lecz rozpoczęcie robót każdego nowego ramienia zbieracza należy **bezwzględnie** poprzedzić sprawdzeniem rzędnych włączenia kilku ostatnich, najwyżej położonych odpływów domowych z rzędnymi projektowanymi, co umożliwi wykonanie ewentualnych korekt.

9. Przejścia pod przeszkodami

Wykonanie przejść poprzecznych sieci kanalizacyjnej i przykanalików pod drogami (powiatowymi i gminnymi) o trwałej nawierzchni projektuje się w technice przewiertu za pomocą wiertnicy poziomej WP 30/45/60 lub innego urządzenia o podobnych parametrach technicznych. Przewierty należy wykonać bez naruszenia konstrukcji jezdni i poboczy poprzez wprowadzenie rur ochronnych stalowych 406,4 x 8 mm bez szwu dla sieci oraz 244,5 x 7,1 dla przyłączy, walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219 zabezpieczonych wewnętrznie poprzez malowanie asfaltozą.

Komory przeciskowe należy sytuować poza granicą pasa drogowego,

Przeprowadzenie rury przewodowej przez rurę ochronną przy pomocy płuz ślizgowych centrujących typu „A+a” umożliwiających właściwe wyprofilowanie projektowanego spadku. Odległość między sąsiednimi pierścieniami płóz max. 1,20 m przy skrajnych pierścieniach w odległości max. 20 cm od końców rury ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem roboczym, a wewnętrzną ścianką rury ochronnej należy zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej i kitu trwale plastycznego typu „Polkit” na długości nie mniejszej niż 10 cm od krawędzi wylotu rury ochronnej. Do uszczelnienia rur ochronnych nie należy stosować żadnych materiałów na bazie smoły i asfaltu, które oddziałują korozyjnie na PVC. Zewnętrzne zamknięcie rury wykonać za pomocą manszety samouszczelniającej. Końce rur ochronnych należy oznakować na terenie betonowymi słupkami z tabliczkami oznacznikowymi.

10. Roboty ziemne.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału: dla średnicy D 160 – D200 – szerokość 0,90 m.

Wykopy projektuje się o ścianach pionowych ze szczelnym umocnieniem ścian wykopu za pomocą stalowych pali szalunkowych (wyprasek stalowych) dla głębokości poniżej 1,0 m.

Wykopy należy wykonywać na odkład po uzgodnieniu odpowiednich projektów organizacji robót z użytkownikami dróg.

Nadmiary gruntu należy wywieźć poza plac budowy w miejsce wskazane przez inwestora. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym mechanicznie dno wykopu wykonać na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy wykonać ręcznie.

Roboty ziemne należy wykonywać w okresie letnim bezdeszczowym. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z normą „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” PN-B-10736/99. Wykopy w odległości min. 2,0 m. od istniejących kabli teletechnicznych oraz innych obiektów uzbrojenia należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Najbliższe złącze rurociągów ciśnieniowych zgrzewane czołowo winno być usytuowane min. 3,0 m skrzyżowania kanalizacji z kablami. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia.

Z uwagi na grunty występujące w wykopach nie przewiduje się podsypki i obsypki piaskowej. Obsypka rurociągu i studzienek musi gwarantować rurom i studzienkom podparcie ze wszystkich stron. Obsypkę należy wykonywać natychmiast po przeprowadzeniu prób szczelności rurociągu, równomiernie po dwóch stronach rury, nie dopuszczając do ich wypchnięcia lub przemieszczenia, ze szczególną starannością przy warstwie minimum 30 cm ponad wierzch rury. Do zagęszczania tej warstwy nie należy stosować żadnych urządzeń

mechanicznych poza udeptywaniem i zastosowaniem ubijaków ręcznych.

Pozostałą zasypkę należy prowadzić warstwami grubości po 20 cm używając do zagęszczenia wibratorów mechanicznych płytowych o wadze do 200 kg do osiągnięcia wartości 92 % zmodyfikowanej wielkości zagęszczenia wg Proctora. Do osiągnięcia przykrycia rurociągu min. 1,0 m ponad wierzch rury zabroniony jest przejazd w obrębie wykopu nad rurociągiem ciężkiego sprzętu budowlanego i innych pojazdów o podobnej masie. Zagęszczenie wykonać zgodnie z normą PN-ENV 1046.2002 (U) "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych". Zagęszczenie gruntów zasypowych w wykopach prowadzonych w pasach dróg należy doprowadzić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia $W_z \geq 1,0$.

W przypadku natrafienia w wykopie na ewentualne grunty kamieniste czy z dodatkiem kamieni należy wykonać pod rury podsypkę z piasku zagęszczonego grub. 15 cm.

11. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów liniowe grawitacyjne poprzez prowadzenie układki rurociągów od punktów najniżej położonych – odwodnienie głębszych odcinków projektuje się igłofiltrami.

Współczynnik filtracji dla piasków należy przyjąć w granicach:

$$K = 2,5 \times 10^{-5} \text{ } \text{ } 1 \times 10^{-4} \text{ m/s czyli } K = 2,16 \text{ } 8,84 \text{ m/dobę } > 10 \text{ m/d}$$

Obliczeń instalacji odwodnieniowej dokonano dla najbardziej niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych tzn. dla max. poziomu wody gruntowej i największego wsp. filtracji. Do obliczeń instalacji odwodnieniowej wykorzystano materiały (w tym wzory i współczynniki) zawarte w Biuletynie Melioracje Wodne nr 2/1972. Obliczeń dokonano dla wykopów głębokich silnie nawodnionych przy następujących założeniach:

- współczynnik filtracji $K = 8,63 \text{ m/dobę}$
- wymagana depresja w obrębie wykopu $S_o = 1,0 \text{ m}$ poniżej dna
- założona depresja przy igłofiltrze $S_e = 10 \text{ m}$
- długość roboczej części igłofiltru $L_f = 5,0 \text{ m}$
- głębokość wykopów o ścianach pionowych $H = 5,50 \text{ m}$
- szerokość wykopu $B = 1,0 \text{ m}$
- długość odcinka obliczeniowego wykopu $L = 100 \text{ m}$
- odległość między igłofiltrami $l = 2,5 \text{ m}$.

W instalacji odwodnieniowej projektuje się igłofiltry typu PAJ o mocy $N = 8 \text{ kW}$, lub innego typu o podobnych parametrach. Przy odwodnieniu wykopów zakłada się pracę dwóch zestawów igłofiltrowych. Odprowadzenie wód z instalacji za pomocą rur stalowych kołnierзовych o średnicy 80 mm długości 50 m dla jednego stanowiska. Ilość godzin pompowania dla jednego stanowiska instalacji przyjęto 100 mg. Dokładny czas pompowania i ilość stanowisk ustali inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Teren projektowanej kanalizacji posiada wodociąg gminny – nie występuje więc obawa wpływu leja depresyjnego przy pompowaniu na studnie kopane. Krótki zasięg leja depresyjnego, niska depresja oraz krótki czas pompowania nie spowodują negatywnego oddziaływania na środowisko

naturalne.

12. Wykonawstwo kanałów

Sieć przewodów grawitacyjnych projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U typ ciężki "S" (SDR 34) z wydłużonym kielichem (w/k), o klasie sztywności SN 8 kPa łączonych na uszczelki gumowe systemowe typu BL lub BLfix o średnicach D160 – D200. Rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką litą muszą spełniać wymagania PN-EN 1401:1999, a producenci zastosowanych rur winni posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

Wejście i wyjście rurociągu przez ściany studzienek kontrolnych poprzez odnogi systemowe, z zastosowaniem szczelnych przejść systemowych.

13. Przyłącza

Projektuje się wykonanie przyłączy domowych z rur kanalizacyjnych PVC-U typ ciężki "S" (SDR 34) z wydłużonym kielichem (w/k), o klasie sztywności SN 8 kPa łączonych na uszczelki gumowe systemowe typu BL lub BLfix o średnicy D160.

Przyłączenie budynków projektuje się w następujących wariantach materiałowych:

- przyłączenie bezpośrednie poprzez wykonanie przykanalika D160 zakończonego studzienką PE 425 na działce w odległości min. 1,5 m od ściany budynku (do połączenia w przyszłości z poziomem instalacji kanalizacji wewnętrznej),
- przyłączenie bezpośrednie poprzez wykonanie przykanalika D160 zakończonego studzienką PE 425 na działce i przyłączenie budynku,
- przyłączenie przykanalika D160 do istniejącego odpływu kanalizacji sanitarnej lokalnej z budynku, pomiędzy budynkiem a istniejącym zbiornikiem na ścieki (szambem), z wykonaniem na odpływie studzienki PE425 i trwałym odłączeniem szamba z systemu,

14. Próby i sprawdzenia kanałów

Przed przystąpieniem do prób kanały poddaje się oględzinom sprawdzającym prawidłowe ułożenie rurociągów w planie (prostoliniowość) oraz drożność. Odchylenie wymiarów ułożenia kanałów w planie nie może przekraczać 0,1 m, a odchylenie spadku przewodu od przewidzianego w projekcie nie może przekraczać 5 % projektowanego spadku. Do tak przygotowanych kanałów od D200 należy na każdym odcinku wykonać sprawdzenie ułożenia przewodów kamerą samobiezną. Wydruki z badania kamerą będą wraz z protokołami prób podstawowymi dokumentami odbioru poszczególnych odcinków kanalizacji.

Dla sprawdzenia szczelności kanałów, złączy i studni kanalizacyjnych odcinków grawitacyjnych należy przed zasypaniem rurociągu przeprowadzić odbiór techniczny i próbę ciśnieniową hydrauliczną zgodnie z PN-EN1610:2002 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych” stosując próbę wodną (metoda W). Ciśnienie próbne wynika z wypełnienia wodą badanego odcinka rurociągu do poziomu terenu, przy czym wartość ciśnienia mierzona w koronie rury winna się zawierać w zakresie 10 – 50 kPa. Czas próby powinien wynosić 30 min, po

zakończeniu sezonowania napełnionego rurociągu przez czas ok. 1 godz.

Kielichowe złącza rur odcinków grawitacyjnych winny być do czasu zakończenia próby odkryte. Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić próbę na infiltrację wód gruntowych dla odcinków grawitacyjnych zgodnie PN-92/B-10735 "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze"

15. Obiekty konstrukcyjne

15.1. Studzienki kontrolne (rewizyjne) włączowe projektuje się (PVC-PE) Ø 1000 wg załączonego opisu technologicznego producenta. Zwieńczenie studzienek w pasach drogowych prefabrykowanym pierścieniem odciążającym typ 1300/600 z włączem żeliwnym f 600 klasy D400 wg EN 124/PN EN-124:2000. Poza drogami włązy żeliwne f 600 klasy B125. Wnętrze studzienki wyposażyć w stopnie złączowe żeliwne wg PN-64/B-74086 w układzie systemowym. Na studzienkach rozprężnych należy stosować podwłączowe wkłady biofiltrów typu „stop odor”.

15.2. Studzienki przelotowe inspekcyjne niewłączowe projektuje się prefabrykowane PE Ø400 z rury karbowanej: w drogach z prefabrykowanym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włączów żeliwnych klasy D400, a w terenach zielonych nie wymaga się stosowania pierścienia odciążającego dla klasy B125.

16. Remonty i odbudowa elementów drogowych

Wykonanie robót budowlano-montażowych projektowanej kanalizacji sanitarnej w pasach drogowych wymaga wykonania robót remontowych i odbudowy elementów drogowych.

W zakresie dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej po ułożeniu kanalizacji projektuje się wykonywanie zasypki wykopów z zagęszczeniem do wymaganego wskaźnika zagęszczenia W_z 1,0 oraz odbudowę nawierzchni w standardzie dla ruchu kat. KR3 (warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 5 cm, podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego cementem grub. 15 cm, oraz podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 20 cm).

W zakresie dróg gminnych gruntowych utwardzonych należy wykonać zasypkę wykopów z zagęszczeniem do wymaganego wskaźnika zagęszczenia W_z 1,0 oraz odbudowę nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 20 cm na podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem grub. 15 cm.

17. Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zapoznać się z planszami zbiorczymi uzbrojenia terenu oraz sprawdzić rzędne terenu. Roboty budowlano-montażowe poszczególnych zbieraczy należy prowadzić od dołu w górę, lecz rozpoczęcie robót każdego nowego ramienia zbieracza należy **bezwzględnie poprzedzić** sprawdzeniem rzędnych włączenia kilku ostatnich, najwyżej położonych odpływów domowych z rzędnymi projektowanymi, co umożliwi wykonanie ewentualnych korekt.

Roboty ziemne należy wykonywać w okresie letnim, bezdeszczowym wg wymagań normy "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych" PN-B-10736/99. Wykopy podczas układania rurociągu winny być obudowane szalunkiem pełnym ze stalowych pali szalunkowych (wyprasek) i zabezpieczone przed możliwością wypadnięcia osób trzecich. Układanie rurociągów wykonywać na nienaruszonym gruncie rodzimym. Zасыpywanie przeprowadzać gruntem rodzimym wolnym od kamieni warstwami grubości ok.20 - 30 cm dokładnie zagęszczając grunt nasypowy. Roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać szczególnie uważnie i starannie sposobem ręcznym stosując zalecenia PN-67/E-05125 oraz obowiązujące w tym zakresie przepisy BHP.

Wszystkie czynności oraz odbiór kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze”.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PE-EN752-2:2000 "Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania" oraz PE-EN1610:2002 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych"

Na trasie projektowanej kanalizacji występuje geodezyjna osnowa szczegółowa III kl. (słupki betonowe z metalową rurką w środku). Należy bezwzględnie przestrzegać nienaruszalności tych znaków zgodnie z Rozporz. Min. Spraw Wewn. i Administracji z dnia 15.04.1999 r w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45 poz. 454, zm. z 2001 r. nr 11 poz. 89).

Trasa kanalizacji podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po jej wybudowaniu – geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Obiekty i elementy ulegające zakryciu podlegają inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem.

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań zawartych w Dz. Bud. nr 1/71 z dnia 15.03.1971 r. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRI INSTAL zeszyt.9 Warszawa sierpień 2003 r.

Projektował:
Krzysztof Pękalski

Kraśnik, luty 2016 r.

