

INSTALACJE SANITARNE USŁUGI PROJEKTOWE

Elżbieta Szymańska 09-400 Płock ul. Rembielińskiego 1 m 78 tel. (0-24) 367-59-39

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDMIOT OPRACOWANIA : **Kanalizacja sanitarna**

ADRES PROJEKTU : **Staroźreby – dz.nr ew. 527/18, 527/2, gm.Staroźreby
pow. płocki , woj.mazowieckie**

INWESTOR : **Gmina Staroźreby
ul. Płocka 18
09-440 Staroźreby**

Projektant : mgr inż. D.Janiszewska 111/89
Opracował : tech. E.Szymańska

P Ł O C K – maj - 2009

Spis treści

I. Opis do projektu budowlanego

- 1.Podstawa opracowania
 - 2.Cel i zakres opracowania
 - 3.Rozwiązania projektowe
 - 3.1.Kanalizacja sanitarna – kolektor główny
 - 3.2.Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej
 - 4.Kolizje z istniejącym uzbrojeniem
 - 5.Roboty ziemne
 - 6.Odwodnienie
 - 7.Przejścia dla pieszych , przejazdy dla pojazdów
 - 8.Warunki odbioru
 - 12.Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska
- Uwagi

II . Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

III Część rysunkowa

- | | |
|---|---------------------------------------------------------|
| 1 | Projekt zagospodarowania terenu |
| 2 | Profile kanalizacji |
| 3 | Typowa studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych 1200mm |

I. O P I S

**do projektu budowlanego na wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej m.Starożreby –
dz.nr ew. 527/18, 527/2 ,gm.Starożreby, pow.plocki, woj.mazowieckie**

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- Decyzja nr 7331/8/2009 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 12.03. 2009r
- warunki techniczne z dnia 02.04.2009r
- opinia NR ODGK- 7442/315/2009 z dnia 2009-04-22
- opinia sanitarna ZNS.7170-490-166/09.MP.
- Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1: 500
- Normy i przepisy

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w m. Starożreby na dz.nr ew. 527/18 (droga osiedlowa) . Projektowana kanalizacja sanitarna odbierać będzie ścieki o charakterze bytowo-gospodarczym. Ścieki kierowane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej i na oczyszczalnię ścieków we wsi Starożreby. W/w teren uzbrojony jest w następujące sieci : sieć wodociągową.

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna - kolektor główny

Kanalizację sanitarną projektuje się jako układ grawitacyjny z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC- U, klasy S, SDR34, SN8, z uszczelką o średnicy ϕ 200 mm. Należy stosować rury do kanalizacji zewnętrznej. Włączenie projektowanej kanalizacji nastąpi poprzez projektowane studnie na istniejącej kanalizacji PVC 300mm , w ulicy o nr ew.527/2 (studnie S1,S4) .

Rury kanalizacyjne projektuje się układać w wykopie na podsypce piaskowo żwirowej o grubości 20cm.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych ϕ 1200 mm z kręgiem dennym .Wymagane jest połączenie kręgów na zakład za pomocą uszczelki elastomerowej tworzywowej lub z wykorzystaniem innego materiału uszczelniającego dostarczonego przez producenta kręgów.

Studzienki rewizyjne betonowe należy przykryć płytą nastudzienną żelbetową 144/64 . Płytę nastudzienną zaprojektowano z otworem ϕ 600mm i włazem żeliwnym 600mm typu ciężkiego (wg SWW 0614-49) Studnie wykonać z pierścieniem odciażającym żelbetowym . W ścianie studni w odstępach co 30 cm należy zamontować żeliwne stopnie żłazowe wg SWW 0614-499). Zewnętrzne powierzchnie kręgów i płyt betonowych należy zabezpieczyć środkiem gruntującym podłoża betonowe a następnie lepikiem do wykonania przeciwwilgociowych izolacji budowlanych, np. środkiem Abizol P i R, Izolbet – A. Po wykonaniu wszystkich robót budowlano – montażowych na kanalizacji należy w studniach rewizyjnych wykonać kinetę z betonu B15 z ukształtowaniem jej dna zgodnie z kierunkiem odpływu ścieków. Przejście rur PVC przez ściany studzienki wykonać przy użyciu tulei ochronnej z tworzywa sztucznego (przejście szczelne przez ścianę) .

3.3.Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna – długość kolektora wynosi :

PVC ϕ 200mm L= 163,50 m

4.Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

- w pasie drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej (dz.nr ew. 527/2). Uszkodzoną nawierzchnię naprawić.
- drogą gminną o nawierzchni gruntowej . Zniszczoną drogę doprowadzić do stanu pierwotnego.
- w miejscu kolizji z istniejącym wodociągiem prace ziemne i budowlano-montażowe wykonywać ręcznie zabezpieczając rury wodociągowe przed zniszczeniem.

5. Roboty ziemne

Wykopy dla w/w robót budowlano-montażowych należy prowadzić sprzętem mechanicznym., jedynie w miejscu skrzyżowania z istniejącym wodociągiem ręcznie. Przewód wodociągowy kolidujący z wykopem zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego i sprawdzić rzędne posadowienia.

Projektuje się wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych , oszalowany .

Ściany wykopów pionowych zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu deskowaniem pełnym lub stalowymi wypraskami wraz z podporami zgodnie z wytycznymi KNR i obowiązującymi przepisami BHP . Rozstaw podpór nie powinien być mniejszy niż 2,5m , ze względu na długości stosowanych rur. Rozbiórkę odeskowania należy prowadzić równolegle z zasypką.

Wykopy nie powinny być przekopane , ich głębokość powinna uwzględniać jedynie podsypkę piaskową. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót napotkany zostanie grunt torfiasty należy bezwzględnie go wybrać , a następnie uzupełnić piaskiem. Należy zastosować podsypkę z piasku o grubości 20cm. Obsypkę wykonać również piaskiem. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego materiału.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,3m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia wymogi podsypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Ponieważ rurociąg będzie się znajdował w pasie drogowym , aby uniknąć osiadania gruntu, zasypkę należy zagęścić min.98% zmodyfikowanej wartości Proctora zgodnie z normą BN-72/8932-01 oraz PN-68/B-06050. Wytrzymałość i trwałość rur kanalizacyjnych z PVC jest ściśle uzależniona od jakości i zagęszczenia gruntu stanowiącego ich obsypkę. Dalszą zasypkę prowadzić gruntem rodzimym.

Nawierzchnie uszkodzone w trakcie prowadzenia robót należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

6. Odwodnienie

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych i budowlano-montażowych pojawią się w wykopie wody opadowe należy je wypompować pompą typu P1A lub przeponowa ze zbiorczych studzienek wykonanych z rury betonowej $\phi 500$ o głębokości 1m i osadzonych na podsypce piaskowo- żwirowej w dnie wykopu. Wody do studzienek będą napływać poprzez rurę z PCW perforowaną ułożoną w wykopie wzdłuż budowanej kanalizacji około 0,5m poniżej rury kanalizacyjnej. Studzienki zbiorcze montować w odległości 25,0m jedna od drugiej. Wody opadowe należy wypompować na powierzchnię terenu minimum 5,0m od miejsca prowadzenia robót.

Pompowanie wód gruntowych i opadowych z wykopu należy prowadzić zgodnie z dziennikiem pompowania potwierdzonego każdorazowo przez inspektora nadzoru.

7. Przejścia dla pieszych i przejazdy dla pojazdów

W trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych przy projektowanej kanalizacji sanitarnej należy zapewnić możliwość bezpiecznego przejścia dla pieszych ponad wykopem poprzez wybudowanie kładek drewnianych. Należy również zapewnić możliwość dojazdu do działek pojazdom mechanicznym , poprzez wybudowanie odpowiednich przejazdów.

11. Warunki odbioru

Roboty montażowe kanalizacji sanitarnej w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika , tj. Urzędu Gminy w Staroźrebach

W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe , tzn.zanikowe.

Odbiory te obejmują :

- sprawdzenie wykonania podłoża

- sprawdzenie faz układania rurociągów (spadki , rzędne posadowienia, trasa)
- sprawdzenie połączeń

Do odbioru końcowego wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowlaną , tzn :

- inwentaryzację geodezyjną
- protokół robót zanikowych
- dokumentację powykonawczą

12. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Projektowana kanalizacja sanitarna stanowi odprowadzać będzie ścieki o charakterze bytowo-gospodarczym. Ścieki kierowane będą na oczyszczalnię ścieków we wsi Staroźreby . Rury PVC łączone są na uszczelkę. Studnie rewizyjne wykonane będą z kręgów betonowych . Studnie z kręgów zabezpieczone zostaną wewnątrz i na zewnątrz dwukrotnie środkiem uszczelniającym. Przejścia przez ścianę studni rurą z PVC wykonane zostanie przy pomocy tulei z tworzywa sztucznego o odpowiedniej średnicy, jako przejście szczelne. Taka technologia nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz przyszłych użytkowników. Po wykonaniu inwestycji teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Przedsięwzięcie nie spowoduje zmniejszenia walorów krajobrazowych zainwestowanego terenu.

Podczas budowy, roboty budowlane należy zorganizować tak, aby nie powodowały nadmiernego zanieczyszczenia środowiska w zakresie hałasu, emisji pyłów i gazów do atmosfery, odpadów, itp. Podczas przestojów sprzęt mechaniczny powinien mieć wyłączone silniki spalinowe. Prace budowlane prowadzić w dzień. Powstałe podczas realizacji zadania odpady będą segregowane i odbierane przez wyspecjalizowane jednostki.

13. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania zamyka się w obrębie działek o nr ew.527/18, 527/2.

U W A G A :

Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- montażowych” cz. II
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRI INSTAL
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”
- wytycznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych, opracowanych przez producenta rur
- przywołanymi normami
- przed przystąpieniem do budowy kanalizacji zapoznać się z uzgodnieniami Instytucji opiniodawczych.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU
OBIEKTU BUDOWLANEGO

: **Kanalizacja sanitarna w m.Staroźreby
- dz.nr ew. 527/18, 527/2, gm.Staroźreby
pow.płocki, woj.mazowieckie**

INWESTOR

: **Gmina Staroźreby
ul. Płocka 18
09-440 Staroźreby**

PROJEKTANT: mgr inż. D.Janiszewska nr upr. 111/89
zam. ul.Lasockiego 22/11 09-402 Płock

OPRACOWAŁ : tech.E.Szymańska

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT

Zamierzenie budowlane dotyczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC-U 200mm, typu S w m. Starożreby, pow. płocki, woj. mazowieckie

2. WSKAZANIA ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Sieć kanalizacyjną projektuje się w pasie drogowym. Podczas wykonywania kanalizacji sanitarnej nastąpi kolizja z istniejącym wodociągiem.

3. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwu i zdrowia ludzi.

4. WSKAZANIE ELEMENTÓW DOTYCZĄCYCH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Z uwagi na charakter robót budowlanych polegających na wykonaniu wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m, kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, zobowiązany jest do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz”, którego zakres i forma musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r (Dz.U.Nr 151 poz. 1256).

Roboty związane z budową kanalizacji sanitarnej stwarzają ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

5. WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Stworzenie odpowiednich warunków bhp jest obowiązkiem kierownictwa budowy, przy czym każdy pracownik obowiązany jest znać i przestrzegać określonych przepisów bhp. Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić instruktaż pracowników dotyczący przepisów bhp.

Rury z polichlorku i specyfika ich układki i montażu wymagają obsady pracowników o specjalnych kwalifikacjach; powinni to być monterzy sieci kanalizacyjnej przeszkoleni w zakresie wykonywania przewodów z PVC.

Warunki bhp przy robotach ziemnych są zawarte w obowiązujących przepisach dla robót ziemnych – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania wg PN-B-10736:1999.

Warunki bhp przy robotach montażowych i układce rur na dnie wykopu są zawarte w obowiązujących przepisach dla robót montażowych przy budowie: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych wg PN – EN-1610:2002

Warunki ogólne bhp zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 października 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U.Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811 oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U.Nr 47/03 poz. 401

6. WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W SZTREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII.

Dla bezpieczeństwa pracy kopaczy i monterów projektuje się wykopy pionowy z pełnym odeskowaniem. Szerokość wykopu pionowego 1,0m i głębokość 3,8- 1,7m, wykonany mechanicznie koparką. W miejscu skrzyżowania z istniejącym wodociągiem wykop wykonać ręcznie. Urządzenia infrastruktury zabezpieczyć przed zniszczeniem wg projektu. Obudowę ścian projektuje się z desek drewnianych grubości 50mm lub wyprasek stalowych, układanych poziomo z rozparciem.

Podczas wykonywania wykopów należy przestrzegać podanych zasad :

1. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego dozwolone jest tylko po drabinkach o szerokości co najmniej 50cm. Zabrania się schodzenia i wchodzenia po rozporach wykopu
2. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m
3. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp
4. Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione
5. Ruch środków transportu i sprzętu mechanicznego powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu
6. Należy zachować szczególną ostrożność przy rozbieraniu obudowy wykopu
7. W czasie pracy sprzętu mechanicznego (koparki) nie wolno przebywać w jego zasięgu
8. Zabrania się zrzucania do wykopu jakichkolwiek przedmiotów : przedmioty te należy opuszczać do wykopu tylko w specjalnych do tego celu przygotowanych pojemnikach
9. Należy uniemożliwić dostępu osób postronnych w pobliże wykopu poprzez wykonanie kładek dla pieszych, ogrodzenie terenu budowy
10. w pobliżu miejsca robót należy mieć przygotowaną pompę wodną, aby w czasie opadów deszczu uchronić wykop przed zalaniem i obsuwaniem się ścian.
11. miejsce wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z D.U Nr 53 z dnia 2.12.1961r. W terenie zabudowanym oraz w miejscach zbliżenia wykopów do przejść, dróg, itp. wykopy powinny być wygrodzone zastawami w odległości 1m od krawędzi wykopu oraz oznakowane tablicami ostrzegawczymi i oświetlone w porze nocnej czerwonym światłem ostrzegawczym. Przy prowadzeniu prac w pasie jezdni wykopy należy dodatkowo wyposażać w żółte światła migające, zawieszone co najmniej 1m nad poziomem terenu. Wykopy w jezdniach lub miejscach, gdzie odbywa się ruch pieszy lub kołowy, oprócz wyżej wymienionych zabezpieczeń, powinny być dodatkowo oznakowane znakami drogowymi (zgodnie z wymaganiami kodeksu drogowego) i mieć mostki (przejścia) dla pieszych z barierkami o wysokości minimum 1,1m.

Każdy pracownik ma prawo do natychmiastowego przerwania pracy, jeżeli podczas wykonywania wykopu napotka przewody podziemne niewiadomego przeznaczenia, napotka na głązy, lochy, tunele, i inne urządzenia podziemne.

Wykopy wykonywane sprzętem mechanicznym wymaga przestrzegania następujących warunków :

1. Należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa, w której przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione; wielkość strefy jest uzależniona od zasięgu ramienia koparki,
2. Koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6m poza klinem odłamu danej kategorii gruntu
3. Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką w czasie jej postoju
4. Wyłączenie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione
5. Wyładowanie urobku z łyżki koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione
6. W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy, a łyżka koparki powinna być opuszczona do wysokości 1m nad terenem
7. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować zatrzymać silnik i zamknąć kabinę

W czasie pracy do obowiązków pracownika należy utrzymanie miejsca pracy w należytym porządku i czystości, wykonywanie prac z odpowiednią szybkością odpowiadającą naturalnemu rytmowi pracy, niedopuszczenie do pracy na swoim stanowisku pracy innych osób, bez wiedzy przełożonego oraz przed wejściem do wykopu dokładne sprawdzenie stanu obudowy wykopu.

Po zakończonej pracy miejsce pracy należy uporządkować, a szczególnie : sprzęt, narzędzia i materiały pomocnicze umieścić w miejscach przeznaczonych na ten cel,

W razie awarii lub wystąpienia innych zagrożeń istniejące drogi gminne, zapewniać będą bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację z zagrożonego terenu.