

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych do zabudowy jednorodzinnej w miejscowości Orzysz do działek o numerach geodezyjnych 106/8, 106/9, 106/10, 106/11, 10612, 106/13.

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji jest umowa zawarta pomiędzy **Gminą Orzysz**, ul. Rynek 3, 12-250 Orzysza firmą **Projektowanie i Nadzór Inwestycji – Roman Stańczyk**, 11-500 Giżycko, ul. Koszarowa 15.

Celem inwestycji jest dostarczenie wody oraz zapewnienie odprowadzenia ścieków z terenów planowanych pod budownictwo jednorodzinne w ul. Polnej w Orzyszu

Dla przedmiotowej inwestycji nie obowiązuje Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Zadaniem projektowanej przyłączy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej jest umożliwienie odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do systemu kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej miasta Orzysz a następnie do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w tej miejscowości Mikosze. Oczyszczalnia ścieków jest nowoczesnym obiektem spełniającym wszystkie wymagania krajowe i UE w zakresie parametrów oczyszczania ścieków.

Jednostka ewidencyjna: 281602_4

Nr działek do zgłoszenia rozpoczęcia robót:

Obręb ewidencyjny : 106/8, 106/9, 106/10, 106/11, 10612, 106/13

Inwestor: **Gmina Orzysz**
ul. Rynek 3
12-250 Orzysz

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty opracowaniem położony jest przy ul. Polnej w m. Orzysz. Jest to obszar częściowo zurbanizowany posiadający infrastrukturę techniczną tj. kable energetyczne, sieci wod-kan.

Na projektowanym obszarze nie obowiązuje Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane przyłącza kanalizacyjne i wodociągowe jako uzbrojenie podziemne w żaden sposób nie zmieni istniejącego stanu zagospodarowania terenu. Dodatkowymi elementami zagospodarowania będą:

- elementy usytuowane pod ziemią – przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC150 - 200, studzienki rewizyjne, studnie włączowe, sieć wodociągowa z PE 140 – 63 mm
- elementy usytuowane na powierzchni terenu – włązy do studzienek,

Projektowany obiekt ma charakter liniowy.

Usytuowanie wszystkich elementów pokazano na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu – plany sytuacyjny”.

4. POTRZEBY TERENOWE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Zakres opracowania obejmuje przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami wodociągowymi do niezbudowanych działek w obrębie ul Polnej w Orzyszu. Nie przewiduje się zmiany zagospodarowania terenu dla przedmiotowej inwestycji.

5. INFORMACJE O OBSZARACH PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków, będące pod ochroną konserwatorską ani dobra kultury współczesnej.

6. INFORMACJE DOTYCZĄCE WPLYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren inwestycji znajduje się poza zasięgiem wpływu eksploatacji górniczej.

7. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

W czasie budowy użyty będzie sprzęt ciężki między innymi; koparki, samochody ciężarowe, dźwigi, spycharki, urządzenia do zagęszczania ziemi. Poziom emitowanego hałasu będzie odbiegał od poziomu hałasu zazwyczaj występującego w czasie dnia. W związku z tym w celu obniżenia emisji hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery roboty prowadzone będą przy użyciu sprzętu w dobrym stanie technicznym. Projektowana kanalizacja ściekowa i wodociąg nie będzie oddziaływać szkodliwie na środowisko.

Sposób zagospodarowania mas ziemnych

Masy ziemne usuwane z wykopu na i następnie wykorzystane do ponownego zasypania wykopów. Wszystkie masy ziemne zostaną zagospodarowane w ramach prowadzonej inwestycji.

Miejsca do gromadzenia odpadów

Odpady powstałe w wyniku prowadzonych prac budowlanych będą gromadzone w specjalnych kontenerach lub luzem na terenie budowy, a następnie po zebraniu odpowiedniej ilości lub po zakończeniu robót zostaną wywiezione przez uprawnione firmy, z którymi wykonawca robót podpisze umowę na zagospodarowanie odpadów.

Ochrona pobliskiego drzewostanu

Trasa przyłączy sanitarnych i wodociągowych została zaprojektowana w sposób zmniejszający do minimum ilość kolizji z istniejącym drzewostanem.

W pobliżu drzew prace przy budowie kanalizacji i wodociągu prowadzone będą z zachowaniem szczególnej ostrożności. **Nie przewiduje się wycinki drzew w trakcie prowadzenia prac związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu.** W miejscach zbliżenia się sieci kanalizacyjnej i wodociągu do istniejącego drzewostanu aby nie uszkodzić korzeni drzew, przewidziano roboty ręczne, wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian wykopów. Drzewa w sąsiedztwie budowy wymagają zabezpieczenia pni np. bioekranami ochronnymi z folii i osłonami pionowymi z desek. Gałęzie koron drzew należy zabezpieczyć podwiązując je.

W zasięgu oddziaływania budowy nie znajduje się żaden pomnik przyrody.

8. INFORMACJE DOTYCZĄCE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowej należy do obiektów o niskim stopniu skomplikowania, jest inwestycją liniową, podziemną służącą zaopatrzeniu w wodę i odprowadzeniu ścieków z planowanych posesji, położonych wzdłuż projektowanych sieci objętych opracowaniem.

9. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Projektowane obiekty stanowią będą elementy systemu kanalizacyjnego i wodociągowego i w związku z czym inwestycję można nazwać proekologiczną, która nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko.

Projekt uwzględnia zagrożenia związane z wpływem obecnego stanu klimatu i zachodzących w nim zmian na trwałość zadania oraz wpływ zadania na klimat. Poprzez zaproponowaną technologię i parametry sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, projekt uwzględnia w sposób wystarczający odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, m.in. dłuższe okresy mrozu, nawalne deszcze i roztopy, silne wiatry. Wśród rozwiązań minimalizujących wpływ zmian klimatu na środowisko należy wymienić wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości i plastyczności, układanie rur na głębokości minimalizującej ich pękanie pod wpływem mrozu, skablowanie układów zasilania oraz system automatycznego powiadamiania o awariach.

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. MATERIAŁY I DOKUMENTY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- Podkłady geodezyjne trasy rurociągów w skali 1 : 500
- Bieżąca koordynacja projektowanego uzbrojenia z istniejącym stanem zabudowy miejscowości
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 6 sierpnia 2009 r.)
- Materiały i wykresy do projektowania sieci wod - kan. B.P. CEWOK Warszawa
- Warunki techniczne Urzędu Gminy Etłk
- Wizja lokalna oraz pomiary własne w terenie projektanta

2. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, obszar oddziaływania obiektu jest to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowie tego terenu.

Obiekt budowlany: Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarne stanowią szczelne uzbrojenie podziemne.

Wybudowanie i funkcjonowanie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nie będzie źródłem emisji spalin, promieniowania, wibracji, odorów ani hałasu.

W rejonie inwestycji nie występują pomniki przyrody ani cenne drzewa.

Z powyższej analizy wynika, że planowany obiekt budowlany nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu, bądź zabudowie terenów zarówno w bliższym jak i dalszym jego sąsiedztwie.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany, a więc spełnia wymagania Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Obszar oddziaływania budowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-ciśnieniowej i wodociągu dotyczy jedynie działek ujętych w projekcie i nie będzie oddziaływać na tereny przyległe.

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Wnioski i zalecenia:

1. Z uwagi na charakter inwestycji oraz proste warunki gruntowo – wodne, projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
2. Na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów słabonośnych w postaci holocenijskich gleb / warstwa geotechniczna II / oraz holocenijskich gruntów organicznych / warstwa geotechniczna III /.
3. Projektowany obiekt można posadzić bezpośrednio w obrębie warstw gruntów nośnych.
4. Grunty spoiste w dnie wykopu należy chronić przed dodatkowym uplastycznieniem, które spowoduje obniżenie nośności podłoża gruntowego.
5. Piaski mogą się upłynnić w wyniku różnicy ciśnień wody gruntowej, w wyniku odprężenia gruntów w dnie wykopu bądź drgań pracujących maszyn budowlanych.
6. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z=1,40$ m p.p.t

4. WŁĄCZENIE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ DO ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI I WODOCIĄGU

Z terenu objętego opracowaniem ścieki zostaną odprowadzone do kanalizacji grawitacyjnej i włączone do projektowanej studni S1 na działce Nr 106/12. Następnie istniejącą kanalizacją grawitacyjną i tłoczną zostaną odprowadzone do istniejącej oczyszczalni w m. Mikosze.

5. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ

6.1. *Przyłącza kanalizacji sanitarnej*

Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać z rur kielichowych PVC ze ścianką litą wg normy PN-EN 1401 – 1: 2009 o średnicy Dn 150 - 200 mm i sztywności obwodowej co najmniej SN8, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych.

- PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyczny polichlorek winylu (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-EN 476:2011 Wymagania ogólne dotyczące komponentów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 681-1:2002/A3:2006 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 1: Guma
- PN-EN 681-2:2003/A2:2006 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 2: Elastomery termoplastyczne

Rury w drogach jezdnych na głębokości 0,8 – 4,0 m na podsypce powinny być ułożone w gruntach zagęszczonych zgodnie z wymaganiami budownictwa drogowego ujętymi w PN-S-02205/1998 oraz zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych wymaganiami normami PN-EN 1610/2002 i PN-ENV 1046/2002.

Długość rurociągów grawitacyjnych:

PCV 200 o długości	83,5 m
PCV 150 o długości	32,0 m

Rurociągi należy ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm lub żwirowej grubości 20 cm. Układ trasy, zagłębienia i spadki hydrauliczne przedstawiono w części graficznej opracowania.

6.2. Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej

Studzienki rewizyjne zaprojektowano w rozstawie do 50 m oraz na rozgałęzieniach sieci. Zaprojektowano następujące rodzaje studzienek rewizyjnych:

1. W miejscach włączenia przykanalików oraz na przelocie i załamaniach trasy zaprojektowano studnie rewizyjne z PCV o średnicy 425 mm.
2. W przypadku podłączenia do studni więcej niż dwóch przewodów zaprojektowano studnie średnicy 1200 mm wykonana z betonu.

Studnia czyszczakowa lub kanalizacyjna o średnicy 1,20 m z kręgów żelbetowych i jej elementy wg PN-B-10729:1999, H=zmienne

- podbudowa prefabrykowana (B45, W8, F150) lub wykonana „na mokro” z betonu hydrotechnicznego B30,
- kręgi żelbetowe Ø1,20 wg PN-EN 1917:2004, PN-EN 13369:2004,
- uszczelki do łączenia prefabrykatów,
- płyta pokrywowa PP144/60,
- cegła kanalizacyjna kl.150 wg PN-B-12037:1998,
- właz kanałowy żeliwny klasy B400 DN600 wg PN-EN 124:2000,
- stopnie złączowe żeliwne wg PN-64/B-74086,

Studnia kanalizacyjna tworzywowa wg PN-B-10729:1999 i PN-EN 124:2000 H=zmienne

Studzienki kanalizacyjne niewłazowe z polipropylenu (PP) lub polichlorku winylu (PVC-U)”. Studzienki przeznaczone są do sieci kanalizacji zewnętrznej, bezciśnieniowej.

Studzienka składa się z następujących elementów:

1. podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B)
2. rura trzonowa z PVC-U DN 425 mm lub z polipropylenu PP-B DN 425 mm
3. rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm
4. uszczelka (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową o średnicy DN 425/225 mm,
5. zwieńczenie żeliwne z pokrywą lub kratką ściekową wg PN-EN 124

Przewidziano ruchome pokrywy studzienek typu ciężkiego 40 t ze szczelnym zamknięciem.

6.3. Przyłącza sieci wodociągowej

Sieć wodociągową zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą PN-B-02863

- Przeciwpowodzeniowe zaopatrzenie wodne oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. Dz. U. nr 124 poz. 1030.

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur **PE 100 RC SDR 17**, łączonych za pomocą zgrzewania czółowego. Rury i kształtki produkowane zgodnie z normami:

- PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
- PN-EN 12201-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki

Długość sieci wodociągowej wykonanej z rur PE 100 RC SDR 17:

PE 100 RC SDR 17 - 63 mm	- 54,5 m
PE 100 RC SDR 17 - 50 mm	- 59,5 m
PE 100 RC SDR 17 - 40 mm	- 13,5 m

Rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej 10 cm tak, aby przewód przylegał do podłoża na całej długości. W gruntach nawodnionych rurociągi należy posadzić na podsypce żwirowej o grubości 20 cm z rzędem sączków ceramicznych 100 mm o stykach owijanych papą lub rurociągiem perforowanym z tworzyw sztucznych.

Układ trasy, spadki i długości przewodów przedstawiono w części graficznej opracowania.

Rurociągi PE należy zgrzewać doczołowo.

Wymagania dla rury wodociągowej PE100 RC

- rura wykonana z polietylenu PE 100 RC,
- odporna na zarysowania i naciski punktowe,
- posiadająca aprobatę techniczną ITB potwierdzającą przydatność w technikach bezwykopowych oraz możliwość montażu bez obsypki i podsypki piaskowej,
- posiadająca Aprobatę IBDiM z zapisem możliwości układania rur w przewiercie sterowanym bez rury osłonowej,
- posiadająca następujące parametry techniczne i wytrzymałościowe zgodnie z PAS 1075:
 - test karbu - nie mniej 8760 godzin wg PN - EN ISO 13479,
 - test nacisku punktowego wg dr Hessela - nie mniej niż 8760 godzin,
 - test FNCT - nie mniej niż 8760 godzin wg EN ISO 16770.
- posiadająca Atest Higieniczny

6.4. *Uzbrojenie sieci wodociągowej*

Zasuwa kołnierzowa (zabudowa długa):

- zasufa klinowa, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN 1074-2,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym, polerowanym gwintem,
- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18, zabezpieczone zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) zgodnie z wymogami lub wytycznymi GSK – RAL (potwierdzone certyfikatem)
- klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową,
- nakrętka klina z mosiądzu,
- uszczelki typu O-ring z elastomeru

- ciśnienie nominalne PN 16,
- kołnierze zgodnie z EN 1092-2,
- przelot prosty, bez gniazda, równy średnicy nominalnej,
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne i wewnętrzne przez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, min grubość warstwy 250 µm, przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V,
- posiadająca Atest Higieniczny,
- możliwość naprawy i stosowanie części zamiennych,

Obudowa teleskopowa do zasuw

- obudowy teleskopowe do zasuw winny być tego samego producenta co zasuw.

Kształtki wodociągowe żeliwne

- wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS-400, pokryte wewnątrz i na zewnątrz powłoką z farby epoksydowej zgodnie z wymogami lub wytycznymi GSK –RAL,
- ciśnienie robocze PN 16,
- wykonane zgodnie z EN 545
- połączenia kołnierzowe wg PN-EN 1092-2,
- Atest Higieniczny,

Skrzynki do zasuw

- skrzynka żeliwna, okrągła przystosowana do asfaltowania
- pokrywa z żeliwa szarego zabezpieczona antykorozyjnie farbą bitumiczną
- wysokość skrzynki min 270 mm.
- zewnętrzna średnica podstawy min 270 mm.
- pokrywa odchylana z trzpieniem mocującym.
- oznaczenie na pokrywie – woda.

6.5. Skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi.

Skrzyżowania projektowanych rurociągów z urządzeniami:

- przewodem wodociagowym
- kablami energetycznymi,
- kablami telekomunikacyjnymi

Odkryte urządzenia w wykopie, zabezpieczyć rurami ochronnymi pod nadzorem ich Użytkowników. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem czynnym lub nieczynnym wykonać przekopy kontrolne dla sprawdzenia prawidłowości położenia uzbrojenia.

6.6. Skrzyżowanie z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi.

Skrzyżowania niekolizyjne z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi wymagają w trakcie budowy zabezpieczenia, które należy wykonać pod nadzorem odpowiednich służb. W miejscach wystąpienia skrzyżowań projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi, kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi o długości minimum 3 m. W celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych i naprężeń w istniejących kablach należy je zabezpieczyć oraz podwiesić na czas budowy. Na czas budowy rury dwudzielne wraz z kablami należy wzmocnić korytkiem drewnianym podwiązanym do belki drewnianej ułożonej w osi kabla. Belkę po obu stronach wykopu ułożyć na płytach chodnikowych w celu uniknięcia zapadania się belki w podłoże.

7. SPRAWDZENIE PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA I SZCZELNOŚCI RUROCIĄGÓW ORAZ ODBIÓR ROBÓT.

Sieć kanalizacji sanitarnej powinna zostać sprawdzona pod względem zgodności z dokumentacją, użytych materiałów, podłoża, głębokości ułożenia budowy przewodu, szczelności i zasypki oraz odebrania wg zasad podanych w PN-B-10725:1997.

Wykonane sieci po ułożeniu winny być zainwentaryzowane przez służby geodezyjne i powinna zostać sprawdzona prawidłowość jego ułożenia zgodnie z tyczeniem trasy i profilem.

Sieci grawitacyjne należy poddać próbie szczelności wg. PN-92/B-10735. Szczelność rurociągów tłocznych powinna spełniać wymogi norm PN -70/B-10715 oraz PN-74/B-10733. Próba szczelności powinna być wykonywana przy temperaturze nie niższej niż $+10^{\circ}\text{C}$ na ciśnienie próbne 10 atm.

Po zakończeniu robót przewód wodociągowy powinien być poddany próbie szczelności wg normy PN/B-10715. Próbę należy przeprowadzać przy temperaturze nie niższej niż $+1^{\circ}\text{C}$ na ciśnienie próbne 10 atm.

Po przeprowadzeniu płukania należy przeprowadzić dezynfekcję wprowadzając do rurociągu 3% roztwór podchlorynu sodu.

Po 24 godzinach przewód należy przepłukać ponownie czystą wodą w celu usunięcia nadmiaru chloru i dokonać analizy bakteriologicznej wody przez TSSEiD.

Jeśli wynik badania będzie zgodny z przepisami przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

8. WARUNKI I WYTYCZNE WYKONYWANIA ROBÓT

8.1. Ogólne warunki budowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu

Przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zwróci się do Pracowni Geodezyjnej o zaktualizowanie w terenie istniejącego uzbrojenia.

Należy brać pod uwagę możliwość wystąpienia rozbieżności w posadowieniu i lokalizacji pomiędzy istniejącym w rzeczywistości a naniesionym na mapę geodezyjną uzbrojeniem podziemnym, a w przypadku wystąpienia rozbieżności należy powiadomić użytkownika sieci oraz projektanta. Odkryte w wykopie urządzenia podziemne zabezpieczyć pod nadzorem ich użytkowników.

8.2. Roboty ziemne

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu będzie realizowana w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym szalowanym jak i szerokoprzestrzennym o bezpiecznym nachyleniu ścian. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736, wzdłuż tras wytyczonych przez uprawnionego geodetę z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego. Głębokość wykopów liniowych do ok. 3 m.

Wykopy przewiduje się również przy kontrolnych przekopach wykonywanych w celu sprawdzenia posadowienia istniejących urządzeń podziemnych znajdujących się w pobliżu wykopów.

8.3. Ułożenie i montaż rurociągów grawitacyjnych i tłocznych

Rurociągi należy układać zgodnie z PN-92/B-10725 na podłożu przygotowanym wg p. 5.1. tej normy, oraz zgodnie z instrukcją stosowania zakupionych rur. Zwrócić należy uwagę na zachowanie odpowiednich kierunków i wielkości spadków.

Rury PP i PVC łączyć, układać w ziemi i zasypywać zgodnie ze sposobami określonymi w pkt. 6.1 niniejszego opracowania.

Przy budowie przewodów kanalizacji grawitacyjnej należy przestrzegać wytycznych normy PN-EN 1610.

Przewody po ułożeniu powinny być sprawdzone pod względem zgodności z dokumentacją, użytych materiałów, podłoża, głębokości ułożenia, szczelności i zasypki oraz odebrany wg zasad podanych w PN-92/B-10725 i instrukcji producenta rur.

8.4. Odtworzenie nawierzchni drogowych

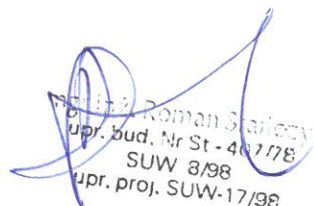
Po wykonaniu robót budowlanych i montażowych należy odbudować do stanu co najmniej pierwotnego istniejące nawierzchnie drogowe w oparciu o warunki zarządcy drogi.

8.5. Pozostałe zabezpieczenia

W przypadku uszkodzenia punktów granicznych Wykonawca zleci ich odbudowę uprawnionemu geodecie.

Prace w rejonie punktów osnowy III klasy należy wykonywać pod nadzorem geodezyjnym.

Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.


Roman Staliński
upr. bud. Nr St - 4017/8
SUW 8/98
upr. proj. SUW-17/98