

CZEŚĆ OPISOWA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlano - wykonawczego pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej z przyłączami Wójcin ul. Wieluńska” gm. Lubnice jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Lubnice ul. Gen. Sikorskiego 102 98-432 Lubnice a firmą Projektowanie i Nadzorowanie Robót w zakresie sieci i instalacji sanitarnych ul. Podzamcze 4 98-400 Wieruszów.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ustalenie trasy kolektora grawitacyjnego wraz z przykanalikami.

Celem opracowania jest budowa zorganizowanego odbioru ścieków bytowo-gospodarczych z przewidzianego terenu, co wpłynie na podniesienie poziomu higienizacji oraz ochronę miejscowego środowiska naturalnego od niekontrolowanego zrzutu ścieków z posesji.

Opracowanie swym zakresem obejmuje wykonanie kolektora sanitarnego dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z miejscowości Wójcin ul. Wieluńska z włączeniem do istniejącej kanalizacji studnia S1.

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

Do opracowania niniejszego projektu wykorzystano:

- Zlecenie Inwestora
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000
- Uzgodnienia z administratorem drogi
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów
- Warunki techniczne wydane przez U.G. Lubnice
- Wizje lokalne w terenie
- Obowiązujące przepisy oraz normy

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na terenie objętym niniejszym projektem znajduje się:

- droga powiatowa
- kable telekomunikacyjne
- sieć wodociągowa
- uzbrojenie nadziemne

Ścieki socjalno-bytowe na chwilę obecną odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników – szamb, a dalej wywożone taborem asenizacyjnym do komunalnej oczyszczalni ścieków.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

W ramach projektowanego zakresu robót nie przewiduje się wycinki drzew.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Woda gruntowa, przeważnie o swobodnym zwierciadle, występuje średnio na głębokości 2,0 m pod powierzchnią terenu.

Lokalnie poziom wody gruntowej występuje głębiej, a najpłycej na głębokości 1,0m.

Wahania poziomu wód gruntowych uzależnione są od stanu wód w rzekach i ciekach wodnych.

Warunki gruntowe określone jako proste (podłoże nośne jednorodne). W związku z powyższym projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W razie konieczności odwodnienia wykopów przewidziano zastosowanie igłofiltrów.

6. OBLICZENIE IŁOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH.

Dla obliczenia ilości ścieków przyjęto następujące założenia:

- ilość odprowadzanych ścieków – $130 \text{ dm}^3/\text{Md} = 0,13 \text{ m}^3/\text{Md}$,
- współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,3$,
- współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 2,5$.

Na podstawie powyższych założeń dokonano obliczenia ilości ścieków sanitarnych odprowadzanych kolektorem grawitacyjnym, a wyniki przedstawiono w tabeli. Przyjęta liczba mieszkańców Wójcin ul. Wieluńska uwzględnia stan planowany wg potencjalnych możliwości rozbudowy.

Kolektor	Lokalizacja	Liczba przyłączy (szt)	Liczba mieszkańców	Ilość ścieków		
				$Q_{\text{sr.dob.}}$	$Q_{\text{max.dob.}}$	$Q_{\text{max.godz.}}$
K	Wójcin ul. Wieluńska	2	12	$1,56 \text{ m}^3/\text{d}$	$2,02 \text{ m}^3/\text{d}$	$0,21 \text{ m}^3/\text{h}$

Kolektor o średnicy 200mm bez problemów przepuści zadane ilości ścieków sanitarnych.

7. TRASA I LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI.

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej, w celu uregulowania gospodarki ściekowej i przejęcia ścieków socjalno-bytowych w systemie szczelnych rurociągów.

Miejscem zrzutów ścieków będzie istniejący kolektor sanitarny w miejscowości Wójcin. Zakres robót przewiduje wykonanie rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC-U klasy SN8(lite) i średnicy Dn 200mm zlokalizowany w pasie drogi powiatowej (w poboczu).

W celu umożliwienia podłączenia posesji umiejscowionych wzdłuż trasy projektowanego kolektora projekt przewiduje wykonanie odgałęzień kanalizacyjnych – o średnicy dn160mm, zakończonych studzienką przyłączeniową, zlokalizowaną na terenie działki osoby zainteresowanej podłączeniem.

Wytyczne materiałowe: kolektory grawitacyjne oraz odgałęzienia przewidziano w technologii z rur PVC-U klasy SN8 (lite), uzbrojonych w studzienki rewizyjne systemowe z PVC oraz betonowe.

Przeście poprzeczne pod drogą o nawierzchni asfaltowej przewidziano do wykonania metodą przewiertu poziomego wykonywanego wiertnicą.

Lokalizacja kolektora:

Posadowienie rurociągu kanalizacyjnego przewidziano:

Odcinek Sistn.- - średnica dn200mm włączenie do istn. studni
przejście rurociągu przeciskiem pod drogą powiatową
S2 – S5 - kanalizacja na całej długości przebiega w pasie drogi powiatowej.

Projektowany zakres robót:

<i>Element</i>	<i>mb / szt</i>
Kolektor grawitacyjny PVC ϕ 200mm	275,0 mb
Przykanaliki sanitarne PVC ϕ 160mm	2szt /10 mb
Studzienki betonowe rewizyjne ϕ 1000mm	3 szt
Studzienki tworzywowe rewizyjne ϕ 425mm	2 szt
Studzienka przyłączeniowa ϕ 315mm	2 szt
Trójniki 200/160	1szt
Przewiert rura ochronna ϕ 300mm	5m

Lokalizacja zakresu projektowej sieci kanalizacji sanitarnej naniesiona została na mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1000

8. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Wytyczenie trasy kanalizacyjnej winno być wykonane przez specjalistyczną służbę geodezyjną.

8.1. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy ze względu na znaczną głębokość ułożenia rurociągu kanalizacji sanitarnej projektuje się wykonać jako pionowe umocnione, przy pomocy stalowych szalunków boksowych.

Wykopy wykonywane sposobem mechanicznym prowadzić do głębokości posadowienia rurociągu - dokonując odkładu gruntu na odległość ~ 1,0 m od krawędzi wykopu. Następnie wykopem ręcznym o głęb. 0,15 m należy dokonać tzw. „dokopu” ręcznego – dla wykonania podsypki żwirowo-piaskowej.

Wykopy przygotować należy ze spadkiem wynikającym z profilu podłużnego.

Materiał na podsypkę, obsypkę nie powinien zawierać kamieni lub innego materiału łamanego.

Po dokonaniu montażu rur należy wykonać obsypkę - ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagęszczenie materiału w strefie bocznej przewodu - warstwami ca 10 cm do wysokości 0,30 m nad poziom rury.

Dla zagęszczania gruntu do głębokości 1,0 m nad obrys rury używać należy lekkich zagęszczarek płytowych (max. ciężar 0,3 kN). Po osiągnięciu przykrycia wysokości 1,0 m użyć można zagęszczarek ciężkich – 1,0 kN. Zagęszczenie prowadzić warstwami ca 0,3 m.

W przypadku wystąpienia lokalnie innego rodzaju gruntu niż podano - dokonać należy obsypki z materiału z dowozu zewnętrznego. Dla celów kosztorysowych przyjęto dowóz i odwóz materiału w ilości 10% urobku.

Na czas prowadzenia robot ziemnych Wykonawca winien zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopów.

W związku z występowaniem wód gruntowych przewidziano skuteczne odwodnienie wykopów poprzez zastosowanie igłofiltrów.

W celu rozliczenia czasu odwadniania wykopów Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika pompowań.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w strefie prac pobocza drogi asfaltowej winna wynosić: - $I_{s\min} > 0,95$

Uwaga :

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych – wykopem ręcznym ustalić należy miejsca kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W trakcie prowadzenia robót ziemnych dokonywać należy stosownych zabezpieczeń istniejącego uzbrojenia podziemnego (podwieszenia) oraz dla zapewnienia ruchu pieszego i pojazdów mechanicznych stosować należy kładki względnie dokonać (po montażu rur) odcinkowego niezbędnego zasypu (patrz uzgodnienia).

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie w okresie nocy.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610.

8.2. ROBOTY MONTAŻOWE - SIECIOWE

Sieć kanalizacji grawitacyjnej projektuje się o średnicy 200 z rur PVC (litych) o sztywności obwodowej SN8, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnie z normą PN-EN1401:1999.

Roboty montażowe wykonać należy zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi - na przygotowanym – suchym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu piaskowo-żwirowym.

Montaż rur odbywać się winien przy zwróceniu szczególnej uwagi na :

- czystość wgłębienia kielicha,
- ścisłość przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia kielicha,
- czystość końcówki rury włączanej do kielicha,
- głębokość wcisku (wcześniejsze oznaczenie długości na końcówce rury)

Do celów eksploatacyjnych na kolektorach zaprojektowano studzienki rewizyjne w odstępach max. 60m, zgodnie z normami PN-EN 476:2001 oraz PN-B 10729:1999. Projekt przewiduje zastosowanie studni dwojakiego rodzaju.

Wyposażenie sieci stanowić będą :

- studnie rewizyjne betonowe prefabrykowane o średnicy studzienki wynoszącej Ø1000mm wykonane z kręgów betonowych B45, łączonych na uszczelki gumowe
- studnie rewizyjne tworzywowe z PVCØ425 z kinetą przepływową, rurą wznoszącą Ø 400 mm, rur trzonowych i teleskopów z włazem żeliwnym o nośności 40,0T dla kolektorów kanalizacyjnych
- trójnik PVC 200/160 (1szt)

W skład studni wchodzi:

- prefabrykowana kineta z przejściami szczelnymi dla rurociągu
- kręgi wznosne zakończone zwężką redukcyjną 1000/625mm
- żeliwne stopnie włazowe
- właz typu D600

Wszystkie studzienki należy posadowić na podsypce z piasku grubości 10cm.

Usytuowanie i rodzaj zaprojektowanych studni - określono na planach sytuacyjno-wysokościowych i przekrojach podłużnych.

Po wykonaniu montażu poszczególnych odcinków sieci (3 – 4 przęsła) – a przed zasypem wykonać należy próby szczelności poszczególnych odcinków sieci grawitacyjnej - na ciśnienie wynikające z wypełnienia wodą do poziomu terenu na okres 30 minut.

W trakcie montażu przestrzegać należy warunków wynikających z normy PN 92-B/10735 a w czasie prób szczelności PN-EN 1610.

8.3 Przykanaliki kanalizacji sanitarnej wraz z wyposażeniem.

Studzienki przyłączeniowe zaprojektowano na terenie poszczególnych posesji

Rurociągi przykanalików zaprojektowano z rur PVC Ø 160 kl. SN8 litych, kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Studzienki przyłączeniowe zaprojektowano z PVC Ø315 z kinetą przepływową Ø160, wyposażone w rurę wznoszącą karbowaną Ø315, teleskop Ø315 i właz żeliwny o nośności 12,5 T.

Przykanaliki te należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne z przejściem szczelnym lub za pomocą trójnika T200/160mm.

Lokalizacja studzienki przyłączeniowej uzgodniona została z poszczególnymi właścicielami, a zaprojektowana głębokość umożliwia dalszą rozbudowę przykanalika przez użytkownika.

Do czasu dalszej rozbudowy przykanalika dopływ do studzienki od strony posesji - zakorkować.

Przyjęty minimalny spadek dla przykanalika nie powinien być mniejszy od:
 $i = 20,0 \text{ ‰}$ (wyjątkowo 10,0 ‰)

Uwaga:

Przy wykonawstwie przykanalika na odcinku- sieć – studzienka przyłączeniowa - kierować należy się lokalizacją na planach sytuacyjno-wysokościowych z zachowaniem szczególnej ostrożności przy przekraczaniu istniejącego uzbrojenia.

9. PRZEJŚCIE PRZEZ PRZESZKODY.

Teren objęty niniejszym projektem uzbrojony jest w infrastrukturę podziemną i nadziemną. Przy przekraczaniu przeszkód przestrzegać należy warunków podanych przez właścicieli urządzeń - a określonych w dokonanych uzgodnieniach.

Ze względu na brak inwentaryzacji głębokości posadowienia infrastruktury podziemnej w projekcie przyjęto n/w. głębokości:

- | | |
|---|----------------------|
| - kabli telefonicznych i energetycznych | - 0,7 - 1,0 m p.p.t. |
| - sieci wodociągowej | - 1,3 - 1,5 m p.p.t. |

W zależności od lokalnej sytuacji odległości sieci kanalizacyjnej od istniejących obiektów nadziemnych winna wynosić:

- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych	1,0 -1,5 m
- pas drzew	2,0 m
- sieci wodociągowych	1,2 m
- fundamenty budynków	3,0 m

Przejścia poprzeczne przez drogę odcinka sieci kanalizacyjnej projekt przewiduje przejścia te wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej stalowej wg parametrów określonych w zestawieniach.

10. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE.

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu sprzed rozpoczęcia realizacji inwestycji.

Konstrukcja jezdni dla drogi powiatowej.

W przypadku naruszenia konstrukcji jezdni drogi asfaltowej, należy przeprowadzić jej odbudowę na odcinku zniszczenia szerokością 0,5 do 1,5m.

Przed przystąpieniem do odtworzenia poszczególnych warstw należy rozebrać istniejącą nawierzchnię na szerokości umożliwiającej wykonanie poszczególnych warstw na zakładkę o szerokości min 20 cm.

Projektuje się dla pobocza asfaltowego drogi:

- podbudowy z tłucznia o grubości 23 cm.
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o grubości 4 cm
- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego o grubości 4 cm

Mieszanki mineralno-bitumiczne oraz warstwy z betonu asfaltowego powinny odpowiadać wymaganiom normowym.

Na wszystkie zastosowane materiały wykonawca powinien posiadać wymagane świadectwa i atesty.

Na czas prowadzenia robót wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu organizacji robót, a w przypadku robót w pasie drogowym organizacji ruchu kołowego.

11. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.

Rurociągi grawitacyjne sieciowe, przykanaliki oraz studzienki kontrolne i przyłączeniowe zaprojektowane zostały z PVC względnie PE i nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

12. UWAGI KOŃCOWE.

W trakcie wykonawstwa należy dostosować się do uwag wynikających z uzgodnień z jednostkami uzgadniającymi niniejszy projekt.

W trakcie realizacji obiektu wykonywać należy sukcesywną inwentaryzację powykonawczą przez specjalistyczną służbę geodezyjną.

Ponadto przestrzegać należy:

- PN-B-10736 – Roboty ziemne warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1610 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-92/B-10729 – Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI – INSTAL 2003 / zeszyt nr 9)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28.03.72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72, poz. 93)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03, poz. 401)
- Warunkami podanymi przez producentów i dostawców,
- Warunkami wynikającymi z poczynionych uzgodnień z jednostkami terenowymi.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, a po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Na zastosowane materiały i urządzenia wykonawca winien uzyskać od dostawców i przedstawić przy odbiorze końcowym atesty i certyfikaty względnie aprobaty techniczne.

Wszystkie roboty zanikowe muszą zostać odebrane przez Inspektora Nadzoru.

Uwaga! Występujące w opracowaniu nazwy, typy i pochodzenie materiałów użyto dla określenia ich charakterystycznych parametrów, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie i przyjęcie materiałów równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż założone w dokumentacji technicznej. Dla wszystkich materiałów Wykonawca robót ma obowiązek posiadać komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegały weryfikacji na etapie realizacji.


HENRYK MARCINIAK
upr. do projektowania, kierowania
i nadzorowania robót w specjalności
instal. inżynierii w zakresie instal.
sanitarnych Nr Uki/17342-14/3 i 7342-169/94