

65-736 Zielona Góra
 ul. Obywatelska 1,
 tel. (0-68) 451-85-86 (od 87 do 94)
 fax (0-68) 451-85-85
 email: esko@man.zgora.pl

ESKO Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska s.c.



POWIATOWY INSPEKTOR
 NADZORU BUDOWLANEGO
 w powiecie wałbrzyskim
 Al. Wyzwolenia 22, tel. (074) 84-60-685
 58-300 WAŁBRZYCH
 NIP 856-24-38-187 Regon: 890724390

TEMAT: Kanalizacja sanitarna w m. Boguszów-Gorce - etap V/II

LOKALIZACJA: m. Boguszów-Gorce

Załącznik nr. 1 do decyzji nr. 144/03
 znak 216-137-1229/03 dnia 03.11.2003
 Starostwo Powiatowe w Wałbrzychu
 Wydział Administracji
 Architektura i Budownictwo

OBIEKT: Kanalizacja sanitarna

STAROSTA WAŁBRZYSKI
 ZATWIERDZA
 projekt budowlany

STADIUM: Projekt budowlano-wykonawczy

Budowa kanalizacji sanitarnej

BRANŻA: Sanitarna

etap V/II Boguszów Gorce
 (nazwa, rodzaj i adres budowy)

INWESTOR: Gmina Boguszów-Gorce

Z. STAROSTY
 Grzegorz Grudziński
 Naczelnik Wydziału Administracji
 i Budownictwa

AUTORZY	IMIĘ NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Anita Nowak	Załącznik do sprawy DATA 22.10.2012 r. ZNAK: NP-86/19355/12012/16815-111	30.10.12
	mgr inż. Sławomir Michniuk mgr inż. Marta Sawczyńska	DECYZJA 512/2012	
	mgr inż. Przemysław Zamorski	POWIATOWY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO Gratyna Wałkowska	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bożena Markowska		
DYREKTOR	mgr inż. Bożena Baczymańska		

TECZKA ZAWIERA:

- zakres opracowania nie obejmuje zmianami
- wykonany odcinek sieci kanalizacji cypnej
- zmiany naniost. JOSTYNA OTTO
- Agencja Batek

DATA: 08.2004 r.

SPIS TREŚCI

1. Inwestor	5
2. Podstawa opracowania.....	5
3. Cel, przedmiot i zakres opracowania.....	5
4. Lokalizacja inwestycji.....	6
5. Warunki gruntowo-wodne.....	6
6. Opis ogólny rozwiązania	6
7. Opis szczegółowy rozwiązania	8
8. Skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej.....	10
9. Wykopy i sposób ułożenia przewodów.....	12
10. Uwagi końcowe	14

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik nr 1** – Zestawienie numerów działek, przez które przebiega trasa kanalizacji sanitarnej i przyłączy
- Załącznik nr 2** – Zestawienie długości przyłączy kanalizacyjnych
- Załącznik nr 3** – Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

SPIS UZGODNIENÍ

1. Warunki wpięcia wydane przez WPWiK w Wałbrzychu
2. Pozwolenie wodno-prawne wydane przez Starostwo powiatowe w Wałbrzychu

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan orientacyjny – dzielnica Kuźnice Świdnickie, skala 1 : 10 000	rys. nr 1
2. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 2
3. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 3
4. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 4
5. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 5
6. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 6
7. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 7
8. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 8
9. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 9
10. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 10
11. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 11
12. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 12
13. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 13
14. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 14
15. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 15
16. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 16
17. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 17
18. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 18
19. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 19
20. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 20
21. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 21
22. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 22
23. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 23
24. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 24
25. Plan orientacyjny – dzielnica Gorce, skala 1 : 10 000	rys. nr 25
26. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 26
27. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 27
28. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 28
29. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 29
30. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 30
31. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 31
32. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 32
33. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 33
34. Plan sytuacyjno - wysokościowy, skala 1 : 500	rys. nr 34

-
31. Skrzyżowanie proj. kanalizacji sanitarnej z linią kolejową Boguszów-Gorce Wsch -
Mioszów – przejście nr 1 rys. nr 78
 32. Skrzyżowanie proj. kanalizacji sanitarnej z linią kolejową Boguszów-Gorce Wsch -
Mioszów – przejście nr 2 rys. nr 79
 33. Skrzyżowanie proj. kanalizacji sanitarnej z linią kolejową Wrocław-Zgorzelec
– przejście nr 3 rys. nr 80
 34. Skrzyżowanie proj. kanalizacji sanitarnej z linią kolejową Boguszów-Gorce Wsch -
Mioszów – przejście nr 4 rys. nr 81
 35. Skrzyżowanie proj. kanalizacji sanitarnej z linią kolejową Boguszów-Gorce Wsch -
Mioszów – przejście nr 5 rys. nr 82

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w m. Boguszów-Gorce – etap V/II

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Boguszów-Gorce.

2. Podstawa opracowania

- Umowa nr 42/2004 z dnia 16.02.2004 r. wykonanie dokumentacji technicznej projektowo-kosztorysowej dla inwestycji pod nazwą „Kanalizacja sanitarna w Boguszowie-Gorcach” – etap V/II zawarta pomiędzy Gminą Boguszów-Gorce a „EsKO” Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska s.c. A. Baczyński, B. Baczyńska w Zielonej Górze,
- Projekt „Koncepcji programowej” odprowadzenia ścieków sanitarnych i deszczowych z terenu dzielnic: Boguszów i Stary Lesieniec w Boguszowie-Gorcach opracowany przez Usługi Projektowe s.c. J. i A. Wartalscy w październiku 2000 r.
- Projekt budowlany „Kanalizacja sanitarna w m. Boguszów-Gorce” – etap II opracowany przez „EsKO” Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska s.c. A. Baczyński, B. Baczyńska w Zielonej Górze,
- aktualne matryce planów sytuacyjno - wysokościowych terenu projektowanej inwestycji w skali 1 : 500,
- mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000,
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Boguszów-Gorce wydany przez Urząd Miejski w Boguszowie-Gorcach,
- wizje lokalne w terenie oraz ustalenia i uzgodnienia z właściwymi instytucjami i właścicielami gruntów,
- literatura fachowa.

3. Cel, przedmiot i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie gospodarki ściekowej części m. Boguszów-Gorce – etap V/II tj. dzielnicy Kuźnice Świdnickie i Gorce. W dzielnicy Kuźnice Świdnickie rozpatrywano następujące ulice: Żeromskiego, W. Pola, Wąska, Średnia, Promyka, Górna, J. Matejki, ul. Polna, J. Bema, W. Reymonta, Wysoka, Pstrowskiego, Kopernika, 22-go lipca, Królowej Jadwigi, Głowackiego oraz część ul. Krakowskiej. W dzielnicy Gorce rozpatrywano

następujące ulice: Traugutta, Słowackiego, Cicha, Partyzantów, Chopina, część ul. Górniczej i Grunwaldzkiej.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej dla w/w ulic m. Boguszów-Gorce z wpięciami do projektowanej kanalizacji wg odrębnych opracowań opracowanych przez ESKO Zielona Góra oraz do kanalizacji sanitarnej istniejącej.

4. Lokalizacja inwestycji

Teren objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w dzielnicy Kuźnickie Świdnickie oraz Gorce.

Projektowana kanalizacja sanitarna przebiega przez tereny należące do lub administrowane przez: Urzędu Miejskiego w Boguszowie-Gorcach, Gminy Boguszów-Gorce, Zakładu Gospodarki Komunalnej w Boguszowie-Gorcach, Zarząd Powiatu w Wałbrzychu, Dolnośląski Zarząd Dróg Wojewódzkich we Wrocławiu oraz właścicieli prywatnych.

Szczegółowa lokalizacja inwestycji przedstawiona jest na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1 : 500 (rys. nr 1 – 34) oraz w załączniku nr 1 zawierającego zestawienia numerów działek, przez które przebiega trasa kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacyjnych.

5. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne zostały opisane w opinii geotechnicznej stanowiącej odrębne opracowanie.

6. Opis ogólny rozwiązania

Położenie oraz układ wysokościowy projektowanego terenu pozwalają na odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych w głównych ciągach w układzie grawitacyjnym:

z terenu dzielnicy Kuźnice Świdnickie odprowadzenie ścieków zaprojektowano:

- z ul. Wysokiej i cz. ul. Reymonta do kanalizacji istniejącej w ul. Krakowskiej,
- z pozostałej część dzielnicy odprowadzenie ścieków zaprojektowano do projektowanej kanalizacji wg odrębnego opracowania (Kanalizacja sanitarna w m. Boguszów-Gorce – etap II) w ul. Głowackiego,
- ścieki z części ul. Krakowskiej do istniejącej kanalizacji w ul. Reja i Krakowskiej.

z terenu dzielnicy Gorce odprowadzenie ścieków zaprojektowano:

- z ul. Chopina do kanalizacji istniejącej w ul. Kościuszki,
- z ul. Partyzantów, Cichej, Górniczej, Słowackiego i Traugutta do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Traugutta,
- ścieki z terenu byłej kopalni przy ul. Traugutta do istniejącej kanalizacji w ul. Wesołowskiego i Masalskiego.

Ze względu na rozdzielenie kanalizacji ogólnospławnej na rozpatrywanym terenie w Gorcach zaprojektowano przebudowę istniejącej komory przelewowej zlokalizowanej przy ul. Traugutta bud. nr 3. Obecnie do tej komory dopływają ścieki kanalizacją ogólnospławną i sanitarną i dalej kierowane są kanałem ks 600 do oczyszczalni ścieków.

Aby rozdzielić ścieki sanitarne i deszczowe w komorze zaprojektowano:

• ułożenie na dnie komory rurę o średnicy 300 łączącą istniejącą kanalizację sanitarną (wchodzącą do komory rurę o średnicy 300 i wychodzącą z komory rurę o średnicy 600),

• zalanie betonem rury sanitarnej do rzędnej kanału deszczowego k500 (obecnie jeszcze kanału ogólnospławnego) wchodzącego do komory,

• wyprofilowanie kinety łączącej kanał deszczowy k500 z kanałem odprowadzającym ścieki deszczowe do odbiornika.

Zaprojektowano kanalizację sanitarną w np. systemie WEHOLITE TRIPLA firmy „KWH PIPE Sp. z o.o.” (ul. Nocznickiego 33, 01 – 918 Warszawa, tel. 0-22 864-52-25), o średnicach $d = 0,2$ m i $d = 0,15$ m z rur PP.

Kanały grawitacyjne ks200 zaprojektowano z minimalnym spadkiem – $i_{\min} = 5$ ‰,

Przyłącza kanalizacyjne ks160 zaprojektowano z minimalnym spadkiem – $i_{\min} = 15,0$ ‰.

Zagłębienie projektowanych kanałów grawitacyjnych wynosi od 1,30 m do 4,50 m p.p.t.

Zaprojektowane zagłębienia studzienek i kanałów pozwolą na zachowanie strefy przemarzania oraz uniknięcie kolizji z infrastrukturą podziemną.

PONIZEJ PODANO ŁĄCZNE DŁUGOŚCI KANAŁÓW, PRZYŁĄCZY

KANALIZACYJNYCH:

Dzielnica Gorce:

- łączna długość kanałów, 200 PP - 1 = 3 342,5 m
- łączna długość przyłączy, 160 PP - 1 = 1 424,0 m
- ilość przyłączy kanalizacyjnych 160 PP - 81 szt.
- łączna długość kanałów, 200 PP - 1 = 11 187,0 m
- łączna długość przyłączy, 160 PP - 1 = 4 377,0 m
- ilość przyłączy kanalizacyjnych 160 PP - 198 szt.

7. Opis szczegółowy rozwiązania

7.1. Rozwiązania techniczne

Inwestycja będzie obejmować wykonanie kanałów sanitarnych grawitacyjnych wraz z dopływami bocznymi oraz przyłączy kanalizacyjnych do każdej posesji.

Kanalizacja grawitacyjna

Kanalizację grawitacyjną zaprojektowano w systemie z rur polipropylenowych np. WEHOLITE TRIPLA firmy "KWH PIPE Sp. z o.o." (ul. Nocznickiego 33, 01 - 918 Warszawa, tel. 0-22 864-52-25), która złożona jest z następujących elementów:

- rury kanalizacyjne PP Ø200 - rury kielichowe,
- przyłącza kanalizacyjne PP Ø160 - rury kielichowe,
- małogabarytowe studnie inspekcyjne PE Ø600 złożone z:
 - ♦ kineta studni Ø600/200/160 z dopływami i odpływami,
 - ♦ trzon studni kanalizacyjnej d = 600 mm,
 - ♦ rura teleskopowa d = 600 mm,
 - ♦ wiaz standardowy d = 600 mm, 40 t
- płyta odciążająca (pod każdym wiązem studni małogabarytowej w drogach oraz na studniach, które mogą być obciążone ruchem kołowym zaprojektowano płyty odciążające pod wiazy).

Zaprojektowany system produkowany jest z polipropylenu (PP). Ścianka rur PP, to twarstwową strukturą, składająca się z:

- zewnętrznej powłoki, tworzącej twardą ochronę przed uszkodzeniami
- pochodzenia gruntowego,

- wypełnienia, czyli środkowej warstwy spienionego polipropylenu, tworzącego izolację termiczną,
- wewnętrznej trudnościeralnej powłoki o niskim współczynniku oporów liniowych, co zapewnia korzystne parametry hydrauliczne.

Ponadto na kolektorach głównych oraz w miejscach łączenia kanałów zaprojektowano studnie przełazowe polietylenowe Ø1000, np. firmy „KESSEL” („Geberit” Sp. z o.o., ul. Postępu 1, 02 – 676 Warszawa, tel. 0-22 843 06 96), stanowiące integralną część prawidłowo zaprojektowanej kanalizacji. Elementy składowe studni to:

- a) prefabrykaty z polietylenu (PE LLD),
 - komora studni
 - pokrywa ochronna
- b) prefabrykaty z polipropylenu (PP) – teleskop,
- c) konstrukcje wykonywane z betonu lub żelbetu w miejscu wbudowania studni – płyta odciążająca i pierścień balastowy,
- d) żeliwne zwieńczenia – pokrywy i włazy kanałowe.

Ze względu na usytuowanie sieci kanalizacyjnej w większości w drogach obciążonych ruchem kołowym zaprojektowano studnie kanalizacyjne d = 1000 mm wyposażone w:

- zwieńczenie studni
 - klasa D400 (dla jezdni dróg),
 - klasa B125 (chodniki, ciągi pieszych, ruch kołowy o nieznacznym nasileniu),
- teleskop
 - dla zwieńczenia D400 – długi, h = 636 mm, z gniazdem przystosowanym do ułożenia pokrywy żeliwnej, nr kat. K86.012.10.1, K23.001.80.1, krótki, h = 374 mm, z gniazdem przystosowanym do osadzenia korpusu włazu, nr kat. K86.012.20.1,
 - dla zwieńczenia B125 – długi, bądź krótki,
 - płyta odciążająca
- dla zwieńczenia D400,
 - pierścień balastowy

Przyłącza kanalizacyjne

Podłączenie posesji do kanału głównego zaprojektowano w dwóch wariantach:

- bezpośrednio z budynku - należy wówczas zainstalować w wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej rewizję czyszczakową – należy to do właściciela budynku,

- z istniejącego przykanalika łączącego budynek z szambem - za pomocą studni małogabarytowej, odcinając na stałe odpływ do szamba.

Podłączenie projektowanych przykanalików do kanału głównego zaprojektowano z zachowaniem minimalnego spadku na przyłączy 15 ‰ w kinetę studni lub za pomocą kaskady.

W załącznikach do niniejszego opisu przedstawiono szczegółowe zestawienie długości przyłączy kanalizacyjnych – załącznik nr 2.

8. Skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej

Przejścia kanałów pod drogami i rowami

Pod drogami gruntowymi zaprojektowano przejścia rurociągami metodą przekopu w rurach ochronnych stalowych.

Pod drogami asfaltowymi i innymi utwardzonymi przejścia wykonać metodą przewiertu.

Pod rowami zaprojektowano przejścia kanałów na głębokości nie mniejszej niż 1,4 m (górze rur osłonowych) od istniejącego dna cieku – uzgodnienie RZMiUW w Świdnicy.

Rurociągi należy układać w rurach osłonowych ściśle wg instrukcji producenta rur na klockach podporowo ślizgowych z uszczelnieniem końcówek rury osłonowej np. pianka poliuretanowa, korkiem trwale plastycznym (polkit, olkit). Konstrukcję drogi po wykonaniu przejścia doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przejścia kanałów pod potokiem Lesk

Zaprojektowano 4 przejścia pod potokiem Lesk:

Numer przejścia	Km cieku	Numer działki cieku	Numer działki przyległej do kanału w miejscu przejścia
Przejście nr 1	19+640	441	143
			147
Przejście nr 2	19+970	441	140
			152/8
Przejście nr 3	20+168	441	129
			164
Przejście nr 4	20+570	442	260/2
			259

Przejście nr 1 w km 19 + 640

Projektuje się przejście kanałem sanitarnym $d = 200$ mm PP pod dnem potoku Lesk, metodą przecisku, zachowując min. przykrycie rurociągu 1,50 m, licząc od wierzchu rury osłonowej $\varnothing 406,0 \times 8,0$ l = 21,5 m, do dna cieku.

Przejście nr 2 w km 19 + 970

Projektuje się przejście kanałem sanitarnym $d = 200$ mm PP pod dnem potoku Lesk, metodą przecisku, zachowując min. przykrycie rurociągu 1,50 m, licząc od wierzchu rury osłonowej $\varnothing 406,0 \times 8,0$ l = 13,5 m, do dna cieku.

Przejście nr 3 w km 20 + 168

Projektuje się przejście kanałem sanitarnym $d = 200$ mm PP pod dnem potoku Lesk, metodą przecisku, zachowując min. przykrycie rurociągu 1,50 m, licząc od wierzchu rury osłonowej $\varnothing 406,0 \times 8,0$ l = 13,5 m, do dna cieku.

Przejście nr 4 w km 20 + 570

Projektuje się przejście kanałem sanitarnym $d = 200$ mm PP pod dnem potoku Lesk, metodą przecisku, zachowując min. przykrycie rurociągu 1,50 m, licząc od wierzchu rury osłonowej $\varnothing 406,0 \times 8,0$ l = 15,5 m, do dna cieku.

Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z torami kolejowymi relacji Wrocław – Zgorzelec (przejście nr 3) i Boguszów-Gorce-Mieroszów (przejście nr 1, 2, 4, 5)

Skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z torami kolejowymi zaprojektowano:

- przejście nr 1 w km 19,025,
- przejście nr 2 w km 17,728,
- przejście nr 3 w km 84,193,
- przejście nr 4 w km 18,200,
- przejście nr 5 w km 83,170

Przejścia kanału grawitacyjnego K0,20 PP pod torami kolejowymi projektuje się metodą przecisku sterowanego poziomego zgodnie z normą BN-80/8939-17 „Przeprowadzenie rurociągów i kabli pod torami kolejowymi” w rurze osłonowej przeciskowej stalowej o średnicy $\varnothing 406,4 \times 8,0$ mm długości:

- przejście nr 1 – L = 35,0 m,
- przejście nr 2 – L = 40,5 m,
- przejście nr 3 – L = 27,5 m,
- przejście nr 4 – L = 102,0 m

Ułożenie rury przewodowej PP w rurze osłonowej na płozach typ 140-B-17 firmy INTEGRA.

Przejście nr 5 zaprojektowano nad torami kolejowymi. Przejście kanalizacji sanitarnej nad torami kolejowymi wykonane będzie przy wykorzystaniu konstrukcji wsporczej.

Przejście nr 5 zostało opracowane jako odrębne opracowanie stanowiące integralną część dokumentacji.

Po obu stronach każde przejście zakończone jest dwoma studzienkami prefabrykowanymi z polietylenu (PE LLD):

- przejście nr 1 – S147 i S148,
- przejście nr 2 – S150 i S149,
- przejście nr 3 – S152 i S151,
- przejście nr 4 – S153 i S154,
- przejście nr 5 – S39 i S40.

Ze względu na wystąpienie kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej przy przejściu nr 5 z istniejącym kablem oświetleniowym (należącym do EnergiaPro w Wałbrzychu) oraz kablem szlakowym (należącym do Grupy PKP S.A.) zaprojektowano przełożenie obu kabli.

Do niniejszego projektu dołączono:

- projekt pn. „Usunięcie kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym kablem oświetleniowy” uzgodniony przez EnergiaPro Koncern Energetyczny S.A. oddział w Wałbrzychu,
- warunki techniczne wydane przez Zakład Telekomunikacji we Wrocławiu

Skrzyżowania projektowanych rurociągów i kanałów z gazociągiem wysokiego i niskiego ciśnienia

Skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącym gazociągiem zaprojektowano zgodnie z PN-91/M-34501. Kanalizację sanitarną zaprojektowano, zachowując min. odległość pionową pomiędzy rurociągami 0,3 m. Odległości poziome sieci kanalizacyjnej od gazociągów zaprojektowano, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 listopada 1995 r (Dz. U. Nr 139 poz. 686).

Skrzyżowania projektowanych rurociągów i kanałów z kablami energetycznymi

W przypadku kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami energetycznymi zaprojektowano na kablach rury ochronne typu A110 PS „AROT” o długości jednostkowej $L = 3,0$ m.

Skrzyżowania rurociągów i kanałów z kablami telekomunikacyjnymi

W przypadku kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi zaprojektowano na kablach rury ochronne typu A110 PS „AROT” o długości jednostkowej $L = 3,0$ m.

9. Wykopy i sposób ułożenia przewodów

Rury PP na terenie miejscowości należy układać w wykopie wąsko przestrzennym umocnionym lub szerokoprzestrzennym. Projektuje się wywóz urobku na czas budowy na długości 90 % zewnętrznych sieci kanalizacyjnych. Na nielicznych odcinkach istnieje możliwość urobku na odkład (10 % długości sieci). Wykopy na sieci zewnętrznej mechaniczne (na 70 % długości) i ręczne (na 30 % długości).

Rodzaje wykopów przedstawiono na profilach podłużnych kanałów - rys. nr 22 do rys. nr 64.

Na przyłączach kanalizacyjnych wykopy wąskoprzestrzenne z urobkiem na odkład, w 30% mechaniczne, w 70 % ręczne.

W zależności od rodzaju gruntu pod rurami należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm. Tam gdzie podłoże jest piaszczyste oraz:

- nie występują cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie jest zmrożony,
- nie występują ostre kamienie lub inne przedmioty mogące uszkodzić rurę,

nie ma konieczności wykonywania podsypki i rury ułożyć bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z ręcznym wyprofilowaniem dna wykopu, w pozostałych przypadkach wykonać podsypkę z piasku o grub. 10 cm.

Jeśli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć do 15 cm. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, to jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,2 m po zagęszczeniu.

Obsypkę rurociągów należy wykonać przed przeprowadzeniem próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0,2 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym. Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm.

Teren po wykonaniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Odwodnienie wykopów

Zaprojektowano odwodnienie wykopów za pomocą pompowania powierzchniowego. W dniu wykopu należy wykonać studzienkę zbiorczą, w której umieszczona zostanie pompa zanurzeniowa.

Wodę z odwodnienia wykopów należy odprowadzić rurociągiem tymczasowym do najbliższego rowu lub kanału deszczowego

Kładki

W miejscach istniejących ciągów pieszych przewidzieć kładki dla pieszych.

Przy pracach wykonywanych na jezdni należy ustawić znaki ostrzegawcze oraz bariery z lampami pulsującymi.

10. Uwagi końcowe

1. Kanały układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz w instrukcji montażowej producenta rur.
2. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego oznakowania i prowadzenia robot ziemnych.
3. Ścisłe przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.
4. Przed zasypaniem sieć zainwentaryzować geodezyjnie.
5. W razie zaistnienia trudności w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego należy powiadomić autorów projektu.

Opracowali:

mgr inż. Anita Nowak

mgr inż. Przemysław Zamorski

mgr inż. Sławomir Michniuk

mgr inż. Marta Sawczyńska