

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe
DOMED
ul. Tęczowa 32, 53-602 Wrocław**

PROJEKT BUDOWLANY

**Zadanie: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI –
ETAP II DLA SOŁECTWA ZUMPY GM. BORONÓW**

Inwestor: Urząd Gminy Boronów, ul. Dolna 2, 42-283 Boronów

<i>Niniejszą dokumentację sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.</i>			
<i>Funkcja:</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Wykonał:	Magdalena Kucharska		
Wykonał:	Wojciech Wojciechowski		
Projektant:	Sylwester Kucharski	337/82/WBPP	
Projektant:	Henryk Aleksandruk	361/72/Wr	
Sprawdził	Piotr Peregudowski	426/94/UW	
<i>Niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust.3, pkt.4, Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r., z późniejszymi zmianami)</i>			

WROCLAW, grudzień 2005 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Wstęp

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Cel i zakres opracowania
- 1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 1.4. Stosunki własnościowe
- 1.5. Projektowane zagospodarowania terenu
- 1.6. Informacja o ochronie zabytków
- 1.7. Wpływ inwestycji na środowisko

2. Długości projektowanej kanalizacji

3. Opis rozwiązań technicznych

- 3.1 Kanalizacja sanitarna
- 3.2 Studzienki kanalizacyjne
- 3.3 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu
- 3.4 Skrzyżowanie z przeszkodami terenowymi

4.0 Badania geologiczne

- 4.1 Budowa geologiczna i warunki wodne
- 4.2 Charakterystyka geotechniczna
- 4.3 Wnioski i zalecenia

5.0 Roboty ziemne

6.0 Wytyczne realizacyjne

- 6.1 Rurociągi i armatura
- 6.2 Studzienki

7.0 Warunki dotyczące wykonawstwa

8.0 Warunki BHP

9.0 Roboty geodezyjne

10.0 Informacje o planie BIOZ

12.0 Wykaz wymaganych przepisami szczególnymi uzgodnień, pozwoleń i opinii (kopie)

- 12.1 Decyzja nr ZGG.365-7331/12/D/2005 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 12.2 Opinia ZUDP Starostwa Powiatowego w Lublińcu, znak GK-7442/256/05
- 12.3 Zezwolenie Starostwa Powiatowego w Lublińcu na przejście pod drogą powiatową GK.7221-4/05
- 12.4 Uzgodnienie trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej z Enion S.A. Oddział w Częstochowie, Rejon Energetyczny Lubliniec
- 12.5 Uzgodnienie trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej z Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Pionu Sieci w Opolu SSO/270/2005
- 12.6 Zezwolenie Lasów Państwowych-Nadleśnictwo Koszęcin ZG 2126-37/05
- 12.7 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia
- 12.8 Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- 12.9 Zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

Projekt kanalizacji sanitarnej z przyłączami – etap II
dla sołectwa Zumpy gm. Boronów

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja	
2. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1
3. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 2
4. Profil podłużny kolektora KG-1 wraz z przyłączami	rys. nr 3
5. Profil podłużny kolektora KG-2 wraz z przyłączami	rys. nr 4
6. Studnia typowa betonowa połączeniowa 1200mm	rys. nr 5
7. Studnia typowa betonowa przelotowa 1200mm	rys. nr 6
8. Studnia typowa betonowa przelotowa 1000mm	rys. nr 7
9. Studzienka inspekcyjna PP425mm z włazem żeliwnym B125	rys. nr 8
10. Studzienka inspekcyjna PP315mm z włazem żeliwnym B125	rys. nr 9
11. Studzienka inspekcyjna PP315mm z pokrywą żeliwną A15	rys. nr 10
12. Studzienka inspekcyjna PP315mm ze stożkiem betonowym	rys. nr 11
13. Kinyty studni inspekcyjnych 425mm	rys. nr 12
14. Kinyty studni inspekcyjnych 315mm	rys. nr 13

1. Wstęp

Projekt kanalizacji sanitarnej z przyłączami dla sołectwa Zumpy w gminie Boronów stanowi etap II całości inwestycji mającej za zadanie uporządkowanie gospodarki ściekowej, wyeliminowanie konieczności odprowadzania nieczystości ciekłych do bezodpływowych zbiorników na ścieki i zdecydowanie poprawić stan środowiska naturalnego w tym sołectwie. Etap II kanalizacji sanitarnej ma również za zadanie uzbrojenie ul. Słonecznej w sieć kanalizacyjną dając możliwość podłączenia do projektowanej kanalizacji sanitarnej domów mieszkalnych budowanych w przyszłości.

Projekt budowlano kanalizacji sanitarnej wykonano na podstawie szczegółowej wizji terenowej przebiegu projektowanych sieci kanalizacyjnych.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Urząd Gminy Boronów, ul. Dolna 2, Boronów.

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie stanowi element prac projektowych realizowanych w ramach umowy zawartej z inwestorem tj. Urzędem Gminy Boronów

Podstawą opracowania były:

- zlecenie inwestora;
- plan zagospodarowania gminy;
- wypis i wyrys z rejestru gruntów
- umowa.
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy
- Decyzja nr ZGG.365-7331/12/D/2005 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia
- Opinia ZUDP Starostwa Powiatowego w Lublińcu, znak GK-7442/256/05
- Zezwolenie Lasów Państwowych-Nadleśnictwo Koszęcin ZG 2126-37/05
- Zezwolenie Starostwa Powiatowego w Lublińcu na przejście pod drogą powiatową GK.7221-4/05
- Uzgodnienie trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej z Enion S.A. Oddział w Częstochowie, Rejon Energetyczny Lubliniec
- Uzgodnienie trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej z Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Pionu Sieci w Opolu SSO/270/2005
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami
- RMI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. nr 75 z 12 kwietnia 2002 r, poz. 690 w raz z późniejszymi zmianami.
- Opinia geologiczna
- Inne
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, DZ.U. nr 62, poz 627, z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków, DZ.U. 72 z dnia 13 lipca 2001 r.
- RMI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, DZ.U. nr 75, poz. 690.
- RMI z dnia 14 stycznia 2002r, w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz.U. nr 8, poz. 70.

1.2 Cel i zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja ma posłużyć inwestorowi do uzyskania pozwolenia na budowę kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w sołectwie Zumpy, gm. Boronów.

Opracowanie to zawiera projekt budowlany kanalizacji sanitarnej umożliwiającej grawitacyjne odprowadzanie ścieków sanitarnych z poszczególnych budynków mieszkalnych, wytyczne do realizacji oraz wpięcie projektowanej kanalizacji sanitarnej do projektowanej kanalizacji w etapie I będącej tematem opracowania odrębnej dokumentacji projektowej.

Ukształtowanie terenu umożliwia grawitacyjny odpływ ścieków sanitarnych z gospodarstw domowych znajdujących się przy ulicy Słonecznej i z paru gospodarstw w płn. części sołectwa Zumpy, gm. Boronów przy ulicy Kolonijnej.

Rzędne terenu (wyłazów studzienek) zostały przyjęte na podstawie interpolacji liniowej istniejących rzędnych na mapach.

Wody deszczowe nie wchodzą w skład powyższego opracowania.

1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Zumpy leżą w północnej części gminy Boronów. Przez Zumpy przebiega droga powiatowa oraz drogi gminne, brak rowów melioracyjnych figurujących w ewidencji urządzeń melioracyjnych.

W sołectwie Zumpy występuje budownictwo jednorodzinne, zagrodowe.

Ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne (wodociąg, kable telekomunikacyjne, energetyczne) zachowano normatywne odległości od tych sieci.

Obszar na którym zlokalizowana jest proj. kanalizacja uzbrojony jest w sieć:

- wodociągową, napowietrzną i podziemną sieć energetyczną i telekomunikacyjną.

Teren wznosi się w kierunku południowo – zachodnim.

Wszystkie budynki przewidziane do podłączenia, wyposażone są w standardowe urządzenia sanitarne.

Do chwili obecnej ścieki sanitarne z poszczególnych budynków odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych.

Budynki podłączone są do sieci wodociągowej, wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo.

1.4. Stosunki własnościowe

Trasy proj. kolektorów przebiegają w większości po działkach gminnych należących do Inwestora, oraz po działkach należących do Nadleśnictwa Koszęcin, oraz prywatnych właścicieli, którzy wyrazili zgodę na wejście w teren.

1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Ścieki sanitarne doprowadzane będą za pośrednictwem sieci kanalizacji sanitarnej do projektowanych wg odrębnej dokumentacji projektowej kanalizacji sanitarnej a przez nią do również projektowanej oczyszczalni ścieków.

Trasa proj. kolektorów sanitarnych biegnie zarówno w działkach prywatnych, działkach należących do Nadleśnictwa Koszęcin po terenie nieutwardzonym, pod działką Starostwa Powiatowego w Lublińcu jak również w działkach gminnych stanowiących drogi gminne.

Elementami proj. zagospodarowania terenu będą:

- kolektory główne z przyłączami prowadzone podterenowo
- studzienki kanalizacyjne stanowiące uzbrojenie proj. sieci

Trasy proj. kolektorów wraz z uzbrojeniem oraz sposób ich ułożenia nie zmieniają w istotny sposób istniejącego stanu zagospodarowania terenu. Kanały prowadzone będą na całej

swojej długości podterenowo. Studzienki kanalizacyjne stanowią obiekty podziemne, na powierzchnię wystają jedynie ich włazy.

Wykaz działek przewidzianych pod realizację inwestycji-wszystkie działki znajdują się w obrębie ewidencyjnym Boronów:

200/76, 124/74, 222/57, 229/57, 163/8, 12, 14, 7, 217/53, 233/57, 261/82, 131/81

1.6. Informacja o ochronie zabytków

Zgodnie z załączoną decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego prace należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym, po ich zgłoszeniu, z odpowiednim wyprzedzeniem organowi właściwemu w sprawach ochrony zabytków.

1.7. Wpływ inwestycji na środowisko

Powyższa inwestycja umożliwi zlikwidowanie istniejących zbiorników bezodpływowych, wyeliminowane zostaną źródła nieprzyjemnych zapachów i zanieczyszczeń środowiska.

Szczelnie ułożone i wykonane podterenowo kanały sanitarne nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska. Studnie kanalizacyjne zapewnią stały dostęp przez służby wod-kan. do projektowanej sieci i w razie konieczności usunięcia awarii.

Skrzyżowania z uzbrojeniem terenu będą wykonane z zachowaniem odpowiednich odległości, zgodnie z obowiązującymi normami.

W niniejszym projekcie budowlanym zostały spełnione wszystkie warunki zawarte w decyzjach Wójta Boronowa o lokalizacji inwestycji celu publicznego i o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w przedłożonych uzgodnieniach i pozwoleniach

2.0 Długości projektowanej kanalizacji

NR KOL.	PVC200 [m]	Ilość przyłączy (szt.)	PVC160 [m]
KG-1	107,0	2	13,0
KG-2	310,0	3	24,0
SUMARYCZNIE	417,0	5	37,0

Łączna długość kanalizacji grawitacyjnej:

- **φ 200 PVC – 417,0 m**
- **φ 160 PVC – 37,0 m**

3. Opis rozwiązań technicznych

3.1 Kanalizacja sanitarna

Całą sieć projektuje się w systemie grawitacyjnym, unikając zwiększonych kosztów eksploatacyjnych związanych z lokalizowaniem ewentualnych przepompowni ścieków.

Projektowana sieć składa się z dwóch kolektorów głównych oraz przyłączy kanalizacyjnych doprowadzonych do tych kolektorów.

Kolektor KG-1 projektuje się poza pasem ulicznym, na działkach prywatnych i działkach należących do Nadleśnictwa Koszęcin. Wpięcie do projektowanej kanalizacji sanitarnej w

**Projekt kanalizacji sanitarnej z przyłączami – etap II
dla sołectwa Zumpy gm. Boronów**

etapie I projektuje się na działce nr 7 – w poboczu drogi powiatowej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz profilem podłużnym. Przejście poprzeczne projektowanej kanalizacji sanitarnej pod drogą powiatową (dz. nr 7 obręb Boronów – ul. Lipowa) należy wykonać metodą bezwykopową.

Kolektor KG-2 projektuje się za zgodą właściciela w przeważającej części na działkach gminnych istniejąca droga gruntowa – ul. Słoneczna oraz w gruntach nieutwardzonych przeznaczonych pod przyszłą drogę (włączenie ulicy Słonecznej do ulicy Tartacznej). Wpięci kolektora KG-2 projektuje się do studni betonowej 1200mm projektowanej wg odrębnego projektu będącego etap I inwestycji zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Przewody kanalizacyjne kolektorów głównych i kanałów bocznych należy wykonać z rur i kształtek PVC200 kl. S o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, pozostałe przewody przyłączy domowych z rur i kształtek PVC 160 kl. N o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Wszystkie przejścia poprzeczne – przez całą szerokość drogi utwardzonej należy wykonać metodą bezwykopową na warunkach określonych przez zarządcę drogi (przeciskiem, bądź przewiertem bez naruszenia struktury drogi oraz rowów przydrożnych). W przypadku lokalizowania kanalizacji sanitarnej w drogach, wzdłuż osi drogi kanalizację wykonać metodą rozkopu w wykopach wąskoprzestrzennych.

Przyjęto minimalne spadki kanałów:

dla kolektorów:

PVC 200 – $i_{\min}=0,5\%$

dla przykanalików

PVC 160 – $i_{\min} = 1,5 \%$,

Minimalne zagłębienie przyłączy kanalizacyjnych przyjęto $h=1,4$ m ppt., zgodnie z PN-81/B-03020 w zależności od głębokości przemarzania gruntu.

Odcinki rur PVC łączyć na uszczelki gumowe.

Należy zwrócić uwagę na szczelność połączeń studni oraz kanałów.

Końcówki kolektorów zostały posadowione średnio na gł. 1,72m (kol.KG-2) oraz 1,4m (kol.KG-1).

Średnie zagłębienie kolektora grawitacyjnego KG-1 przyjęto na gł. 1,4 - 3,5 mppt.

Średnie zagłębienie kolektora grawitacyjnego KG-2 przyjęto na gł. 1,7 – 2,15 mppt.

Spadki kanałów wahają się od dopuszczalnych minimalnych (0,5%-dla PVC200, oraz 1,5%-dla PVC160) do 4,5% dla PVC200 oraz do 7,3% dla PVC160.

Ze względu na brak dokładnych danych co do głębokości posadowienia istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego zagłębienia tych sieci przyjęto orientacyjnie zgodnie z przepisami.

W razie stwierdzenia kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy skontaktować się z PPU DOMED.

W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego na ponad normatywne odległości, kanalizację należy chronić rurami ochronnymi, a studzienki ściankami izolującymi.

Wszystkie rurociągi należy prowadzić na rzędnych podanych na profilach.

Charakterystyczne rzędne, długości podano na zał. profilach.

Uwaga:

1. Do proj. kanalizacji mogą być odprowadzane ścieki z myjni, czy innych podmiotów gospodarczych i zakładów przemysłowych wstępnie podczyszczone. Parametry ścieków wprowadzanych do sieci kanalizacyjnej określi jej eksploatacja zgodnie z RRM z dnia 19 V 1999 r w sprawie warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. (DZ.U. Nr 50 poz 501)

2. Do proj. kanalizacji nie mogą być podłączone wody opadowe i gruntowe.

Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

3.2 Studzienki kanalizacyjne

Na sieci kanalizacyjnej projektuje się studnie przelotowe, połączeniowe włączowe betonowe o średnicy od 1000-1200mm przy zmianie kierunku przepływu, oraz w normatywnych odległościach od siebie. Projektuje się również studzienki wykonane z tworzyw sztucznych z kinetą uniwersalną $\phi=425$ mm w niektórych miejscach włączeń przyłączy kanalizacyjnych do projektowanego kanału sanitarnego do głębokości 3,0m.

Studnie 1000 i 1200 mm wykonywane z prefabrykatów betonowych.

Na poszczególnych posesjach na przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano studzienki przelotowe PP ϕ 315 mm, są to studnie typowe prefabrykowane wykonane z wyprofilowaną kinetą. Głębokości lokalizowanych studzienek kanalizacyjnych PP315 mm na przyłączach zostały tak dobrane, by umożliwić grawitacyjny odpływ z domów jednorodzinnych, uzyskując wymagane spadki i nie przekraczając głębokości przemarzania gruntu. Włączenia do studzienki powyżej kinety dokonać na wkładkę „in situ”.

Konstrukcja studzienek składa się:

- z wyprofilowanej monolitycznej kinety, przepływowej lub połączeniowo przepływowej odpowiedni z jednym bądź dwoma dopływami;
- rury karbowanej stanowiącej trzon studzienki;
- zwieńczenia.

Studnie narażone na stałe obciążenia dynamiczne (zlokalizowane w drogach) wyposażone są we włazy typu ciężkiego D400 wg PN –87/H-74051/02.

Natomiast studnie 1000 oraz 1200 mm lokalizowane w terenach ruchu pieszych, podwórkach, terenach zielonych wyposażone we włazy typu B125. Należy zastosować włazy ϕ 600 mm.

Zwieńczenia studzienek z tworzyw sztucznych wykonywać w zależności od lokalizacji tj.: pokrywa żeliwna A15 w terenach zielonych, stożek betonowy z pokrywą betonową klasy A15 na terenach uprawnych i łąkach, pokrywa żeliwna B125 na podwórkach, oraz terenach ruchu pieszych, ciągów rowerowych, miejscach parkingowych, narażonych na jakiegokolwiek obciążenia dynamiczne, natomiast pokrywę klasy D400 w jezdniach, miejscach narażonych na stałe obciążenia dynamiczne. Należy zastosować włazy ϕ 400.

Wszystkie włazy wykonywać wg normy PN –87/H-74051/02-01.

Studnie należy wykonać zgodnie KB4 oraz normą PN-92/B- 10729.

Warunki wykonania studni kanalizacyjnych

- Studzienki betonowe należy wykonać zgodnie z KB4 oraz normą PN-92/B-10729.
- Studzienki należy wykonać z kręgów betonowych ϕ =1200mm oraz ϕ =1000mm
- Przykrycie studni na terenach obciążonych dynamicznie wykonać płytami żelbetowymi ϕ 600 mm kl. D o nośności 40 t wg PN –87/H-74051/02, włazy umieścić na blockach betonowych lub cegle klinkierowej. Pokrywy włączów dostosować ściśle do rzędnych istniejącej nawierzchni
- Przykrycie studni wykonać wg PN –87/H-74051/02. Pokrywy włączów dostosować ściśle do rzędnych istniejącej nawierzchni bądź projektowanej. W terenach zielonych (pola uprawne) tam pokrywy studni powinny wystawać ponad teren.
- Dna studni betonowych należy wykonać ze spadkiem min. 2% w kierunku kinety.

**Projekt kanalizacji sanitarnej z przyłączami – etap II
dla sołectwa Zumpy gm. Boronów**

- Wszystkie studzienki nie zlokalizowane na terenach zielonych powinny posiadać wyłazy na poziomie drogi (gruntu).
- Do montażu należy zamawiać fabrycznie wykonane kręgi z dnem.
- Stopnie złazowe wykonać zgodnie z normą PN-64/H-74086
- Włączenia rurociągu do studni wykonać za pomocą przejścia szczelnego tulejowego.
- Wszystkie elementy betonowe należy pokryć warstwą abizolu,
- Studnie należy zabezpieczyć przed infiltracją wód gruntowych, przed eksfiltracją ścieków do gruntu oraz przed agresywnym działaniem wód gruntowych.
- Studnie posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej grubości min 15 cm.
- W razie stwierdzenia rozbieżności z stanem projektowanym, a rzeczywistym należy skontaktować się z PPU DOMED.

Wszystkie elementy studzienek powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

Zaprojektowano studzienki:

- rewizyjne przelotowe na dłuższych prostych odcinkach kanałów (co 45-58m), w miejscach zmiany kierunku.
- połączeniowe na połączeniach kanałów

Przewietrzenie sieci kanalizacyjnej poprzez wykorzystanie rur wywiewnych domowych instalacji kanalizacyjnych.

Charakterystyczne rzędne podano na zał. profilach.

3.3 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Kable energetyczne

Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z kablem energetycznym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć na odcinku min. 2 m rurą ochronną Arota (rura dwudzielna dla eNN r.o. PVC 90, 110mm PS) zgodnie z PN-76/E-05125 , z załączonym uzgodnieniem ENION S.A. Oddział w Częstochowie Zakład Energetyczny Częstochowa Rejon Dystrybucji Lubliniec oraz uzgodnieniem ZUDP znak GK-7442/256/05.

Kable telekomunikacyjne

Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z kablem telekomunikacyjnym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć na odcinku min. 2 m rurami ochronnymi Arota (rura ochronna PVC 90 mm PS) zgodnie z załączonym uzgodnieniem nr SSO/270/2005 oraz uzgodnieniem ZUDP znak GK-7442/256/05.

Wodociąg

- Przy skrzyżowaniu proj. kanalizacji sanitarnej z istn. wodociągiem należy zachować odległość w pionie 0,5 m w przypadku mniejszej odległości należy założyć rurę ochronną wg normy PN-9/M-34501.
- miejsca przerwania istn. zbieraczy i sączków drenarskich proj. kanalizacją sanitarną należy naprawić poprzez zasypanie z ubiciem warstwami i połączenie przerwania-rurą sztywną o odpowiedniej średnicy, tak aby końce połączenia były poza przecięciem min. 20 cm po każdej stronie

Uwaga:

Wszelkie prace ziemne w obrębie istn. uzbrojenia wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

3.4 Skrzyżowanie z przeszkodami terenowymi

- Przekroczenie poprzeczne kolektorem kanalizacji sanitarnej na całej szerokości dróg asfaltowych, bądź utwardzonych z włączeniem rowów przydrożnych należy wykonać metodą bezwykopową (przeciskiem lub przewiertem), bez naruszenia istniejącej nawierzchni bitumicznej, pobocza, rowów oraz skarp. Na rurociąg kanalizacji sanitarnej należy założyć rurę osłonową stalową wg normy PN-80/H-74219 o końcach wyprowadzonych min. 1,0 m od przeciwskarpy rowu drogowego lub podstawy nasypu. Min. odległość rury ochronnej od nawierzchni jezdni – 1,5 m, od dna rowu – 0,5 m. Komory startowa/odbiorcza do wykonania przejścia metodą bezwykopową w odległości min. 7m od osi drogi. Przejścia poprzeczne metodą bezwykopową wykonywać pod nadzorem zarządcy. Miejsce lokalizacji komór startowych i odbiorczych do wykonania przejścia poprzecznego metodą bezwykopową zaznaczono na projekcie zagospodarowania przestrzennego. Wybór metody bezwykopowej należy do wykonawcy.

Przy układaniu sieci kanalizacyjnej wzdłuż drogi pod istniejącą nawierzchnią, drogi te należy odbudować. Należy odbudować drogi oraz istniejące pobocza gruntowe. W przypadku naruszenia tylko powierzchni pobocza należy je odbudować na jego istniejącej szerokości. Naruszenie istniejącej nawierzchni bitumicznej powoduje konieczność jej odtworzenia na połowie szerokości jezdni.

4. Badania geologiczne

W ramach prac projektowych dokonano rozpoznania warunków gruntowo-wodnych jakie panują na trasie projektowanej kanalizacji.

Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej kanalizacji sanitarnej dla wsi Zumpy, została wykonana w maju 2005r.,

Dla opracowywanego zadania wykonano otwór badawczy o głębokości 3,0m.

Miejscowość Zumpy, gm. Boronów, woj. Śląskie leży na pograniczu mezoregionów zwanych Obniżeniem Liswarty- prosny i Progu Woźnickiego. Morfologicznie jest to w cz. Południowej obniżenie wypreparowane w mało odpornych skałach. Łącząc się z pd. Skrzydłami monoklinalnego pasa wzniesień zbudowanego z odpornych na wietrzenie piaskowców tiasowych.

4.1. Budowa geologiczna i warunki wodne

Pod względem geologicznym teren badań leży w obrębie Monokliny Śląsko-Krakowskie zbudowanej z utworów triasu i jury wykształconych w postaci piaskowców i wapieni. Czwartorzęd reprezentowany przez osady wodnolodowcowe i lodowcowe w postaci utworów piaszczysto-żwirowych oraz glin i ilów zwałowych. Woda podziemna horyzontu czwartorzędowego związana jest z utworami piaszczystymi zalegającymi na nieckowatym podłożu gliniastym lub jako wkładki śródlądglinowe. Na uwagę zasługuje stwierdzenie występowania wody podziemnej na kontakcie utworów skalistych i glin zwałowych.

4.2. Charakterystyka geotechniczna

Z analizy przekrojów geotechnicznych poprowadzonych przez wykonane odwierty wynika że ciągi północne biegnące wzdłuż ulic Kolonijnej i Lipowej budują utwory lodowcowe w postaci glin zwięzłych i ilów w stanie pzw i zwartym osiągając w rejonie

otworu 5 strop utworów skalistych. Zachodnia część tego ciągu budują utwory piaszczysto – żwirowe stanowiące wypełnienie wyeradowanych niecek i rynien w utworach spoistych.

Ciąg zbiorczy ul. Tartacznej prowadzący do oczyszczalni budują utwory spoiste w stanie

Otwór (znajduje się w centralnej części ul. Słonecznej na działce 200/76)

Głębokość: <2,1m Pospółka żółto-brązowa - Po

<2,3m Piasek średni - Ps

<2,7m Żwir - Ż

<3,0m Gлина zwięzła - Gz

Brak występowania zwierciadła wód podziemnych

Kategoria urabialności III

4.3 Wnioski i zalecenia

Grunty mineralne rodzime budujące podłoże charakteryzują się korzystnymi parametrami pozwalającymi na bezpośrednie posadowienie projektowanej kanalizacji.

Grunty budujące podłoże charakteryzują się utrudnioną urabialnością kat.II –IV. Grunty te stanowiąc będą utrudnienia robót ziemnych.

Należy zachować strefę przemarzania $h_z=1,0m$

5. Roboty ziemne

Wykopy pod rurociągi i kanały wykonywać maszynowo lub ręcznie zgodnie z BN- 83/8836-02.

Wszelkie prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością, należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przed zniszczeniem.

Rurociągi układać w wykopie wąsko-przestrzennym o ścianach pionowych szalowanych (deskowanych) i rozpartych, spełniającym warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego.

Do wykonania zabezpieczenia wykopów szczególnie w miejscach występowania gruntów nawodnionych, zaleca się zastosowanie ścianek szczelnych.

Dokładny sposób zabezpieczenia wykopów pod kierownik budowy po konsultacji z inspektorem nadzoru budowlanego.

Przed przystąpieniem do prac należy w terenie wytyczyć trasę projektowanej kanalizacji.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze spadkami zawartymi w dokumentacji. Dno wykopu wyrównać o 0,02 m poniżej rzędnej projektowanej.

W sytuacji kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym.

Opuszczanie przewodów i ich układanie na dno wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Rury przed opuszczeniem na dno wykopu należy sprawdzić czy nie posiadają uszkodzeń, zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie tymczasowych zamknięć np. zaślepek, korków.

Rury opuszczać ręcznie. Podłoże profilować w miarę układania przewodu. Osie łączonych odcinków przewodu powinny się pokrywać.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1 jego obwodu.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu poprzez podkładanie pod niego twardych elementów takich jak np. kawałki drewna, kamieni, itp.

**Projekt kanalizacji sanitarnej z przyłączami – etap II
dla sołectwa Zumpy gm. Boronów**

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m.

Ogólnie rury, w należy układać na podsypce piaskowej o gr. 0,2 – 0,3 m i gł. zgodnie z rzednymi podanymi na rysunkach. Rury należy zasypywać piaskiem sybkim drobno-średnio- lub gruboziarnistym bez grud i kamieni do wysokości 30 cm ponad rurę. Warstwa ta musi być następnie dobrze ubita warstwami o grubości nie przekraczającej 1/3 średnicy rury. Następnie wykop zasypać gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości maksymalnie 0,5 m.

Dokładny sposób przygotowania podłoża w zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia kanału powinno odbywać się w następujący sposób:

1. Dno wykopu stanowią piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna $0,05 < d < 2$ mm nie zawierające kamieni - o ile nie stanowią go grunty suche piaszczyste.

Rury kanalizacyjne z PVC mogą być posadawiane bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowanym dnem stanowiącym łożysko nośne rury kanalizacyjnej, zaleca się wykonanie podsypki 20,0 cm.

2. Dno wykopu stanowią skały, rumosze, wietrzeliny, piaski pylaste i grunty spoiste tj. gliny, iły, pyły.

Posadowienie rur kanalizacyjnych wymaga podsypki o minimalnej grubości 20 cm z zagęszczonego piasku – pospółki o grubości ziaren do 3 mm. Podsypkę należy zagęścić do współczynnika $I_s=0,97$

W przypadku pojawienia się skał na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej należy je nawiercić i odstrzelić.

3. Dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności tj. torfy, muły i inne o niezbyt głębokim zaleganiu.

Warunki stabilności obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej wymagają usunięcia ww. gruntu i wymiany go na zagęszczony piasek do poziomu posadowienia rury.

4. Dno wykopu stanowią grunty o niskiej nośności tj. torfy, muły i inne o głębokim zaleganiu.

Warunki stabilności obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej wymagają wykonania wzmocnionego podłoża – płyty betonowej lub żelbetowej, z ułożeniem na niej zagęszczonego piasku o grubości co najmniej 20 cm – szczególnie tyczy się to układania odcinków kanalizacji w dolinach rzek.

5. Dno wykopu stanowi grunt kurzawkowy

Do głębokości zalegania kurzawki należy wymienić grunt, wykonać szalowanie pełne np. wyprawki zakładane pionowo lub wzmocnić podłoże płytami betonowymi lub żelbetowymi i podsypką z piasku min. 20 cm.

W pasie drogowym obsypkę należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,0$.

Wykopy należy zasypywać gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu warstwami co 30-50 cm, do wymaganych parametrów dla rodzaju gruntów tj. pod drogami zasypkę należy zagęścić do $I_s = 98 \%-100 \%$, a dla gruntów zielonych do $I_s = 90 \%$, W wypadku słabych wartości wytrzymałościowych gruntów rodzimych, wykopy należy zasypać gruntem o wymaganych parametrach wytrzymałościowych np. piaskiem drobno, średnioziarnistym lub innymi o podobnych parametrach.

Prace wykonawcze prowadzić krótkimi odcinkami w porze bezdeszczowej.

Dla obniżenia zwierciadła wody gruntowej w czasie wykonywania prac ziemnych, szczególnie tam gdzie występują piaski nawodnione i **grunty kurzawkowe**, do odwodnienia zaleca się zastosować igłofiltr. **Dokładny sposób odwodnienia wykopów poda kierownik budowy po konsultacji z inspektorem nadzoru budowlanego.**

Zaleca się, aby w pasie drogowym igłofiltrów umieszczać pomiędzy wykopem, a osią jezdni, takie zastosowanie igłofiltrów do odwodnienia wykopów nie spowoduje powstanie leja depresyjnego wykraczającego poza granice pasa drogowego. Na terenach prywatnych, zastosowanie igłofiltrów także nie spowoduje powstanie leja depresyjnego, wykraczającego poza granice ewidencyjne działki (Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001r. Dz.U. nr 115 poz 1229, art. 126 pkt. 6).

Dopuszcza się metodę drenażu poziomego, pionowego (z zastosowaniem studzien) lub igłofiltrów. Wybór metody należy do Wykonawcy, w uzgodnieniu z Inwestorem

Wszystkie wykopy, w pobliżu istniejących uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością.

Przed zasypaniem kanalizacji należy zwrócić uwagę na zgodność posadowienia kanałów zgodnie z dokumentacją oraz na prawidłowy prześwit kanału.

Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać próby na eksfiltrację wody z przewodu i na infiltrację wody do przewodu.

Przewody z PVC montować przy temp. otoczenia +5°C do 30°C.

Odbioru należy wykonać zgodnie z normą PN- 92/B-10735 -Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze.

W razie skrzyżowania, z innymi sieciami podziemnymi i zbliżenie się do nich na min. dopuszczalną odległość, rurę kanalizacyjną należy prowadzić w rurze osłonowej PVC.

Rozdeskowanie (rozszałowanie) wykopu należy wykonywać równolegle z zasypywaniem wykopu z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Po zakończonych pracach należy teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego. Należy odbudować drogi oraz istniejące pobocza gruntowe. W przypadku naruszenia tylko powierzchni pobocza należy je odbudować na jego istniejącej szerokości. Naruszenie istniejącej nawierzchni bitumicznej powoduje konieczność jej odtworzenia na połowie szerokości jezdni.

6.0 Wytyczne realizacyjne

Wszelkie prace budowlane i instalacyjne prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem MGT i OS z dnia 28.03.72. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.u. 13/72 poz.93).

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić pisemnie zainteresowane służby istniejących sieci podziemnych oraz pozostałych zainteresowanych wymienionych w uzgodnieniach.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary oraz dokonać odbioru technicznego.

Prace wykonać z zachowaniem obowiązujących norm przepisów BHP.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić wszystkie zastrzeżenia wydawane w uzgodnieniach (zgodnie z wykazem załączonych dokumentów). W zezwoleniu Lasów Państwowych –Nadleśnictwo Koszęcin zastrzega się, aby: prace przy przejściach przez działki należące do Nadleśnictwa Koszęcin wykonywać ręcznie pod nadzorem Nadleśnictwa, po wykonaniu prac doprowadzić teren do stanu pierwotnego, oraz wszystkie inne zawarte w niniejszym zezwoleniu nr ZG 2126/37/05

6.1 Rurociągi

W miejscach skrzyżowania kanalizacji z innymi sieciami, roboty należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Wszystkie rurociągi zewnętrzne wykonać z tworzyw sztucznych. Rurociągi grawitacyjne na kolektorach wykonać z rur PVC typu ciężkiego o ϕ 200mm. Przykanaliki wykonać z rur PVC typu średniego o ϕ 160mm.

Odcinki rur PVC łączyć na uszczelki gumowe lub inne gwarantujące szczelność połączeń.

Odcinki rur PE łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub inne.

Ze względu na brak dokładnych danych co do posadowienia istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego zagłębienia tych sieci przyjęto orientacyjnie.

W razie stwierdzenia kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy skontaktować się z PPU DOMED.

W przypadku nie zachowania normatywnych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego, na kanalizację należy nałożyć rurę ochronną PVC min. 4,0m, w przypadku skrzyżowania z wodociągiem, lub nałożyć rurę dwudzielną AROTA min. 2,0 m na kable, w przypadku skrzyżowania z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi.

W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego na ponad normatywne odległości, kanalizację należy chronić rurami ochronnymi, a studzienki ściankami izolującymi.

Wszelkie prace ziemne w obrębie istn. uzbrojenia wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Wszystkie rurociągi należy prowadzić na rzędnych jak na rysunkach.

Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

Przy montażu armatury należy stosować się do instrukcji i wytycznych montażu poszczególnych producentów i dostawców.

Przy zamawianiu poszczególniej armatury należy zwrócić uwagę czy dany produkt posiada dopuszczenia do stosowania go na terenie Polski np.: aprobaty, deklaracje zgodności z Polską Normą lub inne zgodne z Prawem Budowlanym.

W wypadku stwierdzenia, rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym, a projektowanym należy NIEZWŁOCZNIE skontaktować się z PPU DOMED.

UWAGA;

-w obrębie istniejącego lub aktualnie projektowanego uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy kontrolne:

- przy wykonawstwie kanalizacji i przyłączy należy stosować się do uwag zawartych w protokole ZUDP w Lublińcu*
- Wytyczenie trasy projektowanej sieci a także jej zinwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodecie.*
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu wynikłe podczas realizacji robót należy zgłaszać do inwestora przedsięwzięcia jak również do autorów opracowania.*

6.2 Studzienki

Na sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej na załamaniach trasy, w rozstawie max 60 m projektuje się studnie typowe prefabrykowane betonowe ϕ 1000 , 1200 mm, oraz studzienki inspekcyjne PP425mm a na przyłączach studzienki typowe prefabrykowane PP 315 mm.

1. Studzienki należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

2. Przykrycie studni wykonać wg PN –87/H-74051/02. Pokrywy włączów dostosować ściśle do rzędnych istniejącej nawierzchni bądź projektowanej. W terenach zielonych (pola uprawne) tam pokrywy studni powinny wystawać ponad teren.
3. Wszystkie studzienki zlokalizowane nie na terenie zielonym powinny posiadać wyłazy na poziomie drogi (gruntu).
4. Studnie betonowe należy wykonać zgodnie KB4 oraz normą PN-92/B- 10729, dno studzienek należy wykonać ze spadkiem min. 2% w kierunku kinety, do montażu należy zamawiać fabrycznie wykonane kręgi z dnem, stopnie złączowe wykonać zgodnie z normą PN-64/H-74086
5. Przykrycie studni na terenach komunikacyjnych wykonać płytami żelbetowymi ϕ 600 mm kl. D o nośności 40 t wg PN –87/H-74051/02, włazy umieścić na bloczkach betonowych lub cegle klinkierowej. Pokrywy włączów dostosować ściśle do rzędnych istniejącej nawierzchni
6. Studzienki na odgałęzieniach kolektorów głównych należy wykonać z kręgów betonowych ϕ =1200mm , ϕ =1000mm
 - Włączenia rurociągu do studni wykonać za pomocą przejścia szczelnego tulejowego.
 - Wszystkie elementy betonowe należy pokryć warstwą abizolu,
 - Studnie należy zabezpieczyć przed infiltracją wód gruntowych, przed eksfiltracją ścieków do gruntu oraz przed agresywnym działaniem wód gruntowych.
 - Studnie posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej grubości min 15 cm.
7. W razie stwierdzenia rozbieżności z stanem projektowanym, a rzeczywistym należy skontaktować się z PPU DOMED.

Charakterystyczne rzędne podano na zał. profilach.

Wszystkie elementy studzienek powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

7. Warunki dotyczące wykonawstwa

Całość robót ziemnych należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II, Instalacje Sanitarne i Przemysłowe rozdział 1,2,3.

8. Warunki BHP

Przy prowadzeniu robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z obowiązujących przepisów, a w szczególności należy się stosować do zaleceń zawartych w:

- „Rozporządzeniu MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz.U. nr 47/2003 poz. 401);
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1 października 1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 93/1996 poz. 437) przestrzegać zasad eksploatacji pompowni.

9. Roboty geodezyjne

Wytyczenie trasy projektowanej sieci a także jej zinwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodeci

10. Informacja o planie BIOZ

Zgodnie z art. 21 a, Ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994 r., kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z informacją podaną (poniżej) przez projektanta.

W/w plan należy sporządzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu „Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót, budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” (Dz.U. 151/2002 poz. 1256) oraz „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (Dz.U. nr 120/2003 poz. 1126).

INFORMACJA:

Projektowana kanalizacja dla sołectwa Zumpy obejmować ma wykonanie kolektorów grawitacyjnych z przyłączami do budynków. Kanalizacja grawitacyjna wykonana będzie z rur PVC o średnicy 200mm i 160mm. Na sieci kanalizacyjnej projektuje się studnie przelotowe, połączeniowe włączowe betonowe o średnicy od 1000-1200mm przy zmianie kierunku przepływu, oraz w normatywnych odległościach od siebie. Projektuje się również studzienki wykonane z tworzyw sztucznych z kinetą uniwersalną $\phi=425$ mm w niektórych miejscach włączeń przyłączy kanalizacyjnych do projektowanego kanału sanitarnego do głębokości 3,0m.

Studnie 1000 i 1200 mm wykonywane z prefabrykatów betonowych. Na poszczególnych posesjach na przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano studzienki przelotowe PP ϕ 315 mm, są to studnie typowe prefabrykowane wykonane z wyprofilowaną kinetą

Kanalizacja prowadzona będzie zarówno po działkach prywatnych jak i w istniejących drogach gminnych, oraz działkach należących do Nadleśnictwa .

Zakres prac obejmuje wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych pod kolektory główne oraz przyłącza wraz ze studzienkami.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót, kierownik robót zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz.U. nr 47, poz. 401, z dnia 18 lutego 2003).

Głównymi zagrożeniami przy wykonawstwie w/w robót jest wykonanie wykopów o głębokości do ok. 5,0 m pod kolektory , montaż studzienek z PP, betonowych - przelotowych, połączeniowych z wykorzystaniem sprzętu ciężkiego. Wykorzystanie w/w sprzętu na czas prowadzenia w/w robót związane są z możliwością naturalnego odłamu gruntu.

Ze względu na trudne warunki hydrogeologiczne należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie odwodnienie i zabezpieczenie wykopów.

Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy w konsultacji z inspektorem nadzoru inwestorskiego, na podstawie b. geologicznych powinien dobrać odpowiedni sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Wykopy pod kolektory należy wykonywać odcinkami, max. 100 m. Wykopy o głębokości powyżej 1 m należy zabezpieczać obudową. Wykopy pod przepompownię należy zabezpieczać w całym przekroju. Teren prowadzonych robót, na czas ich wykonywania, do momentu zasypania powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób uniemożliwiający

Projekt kanalizacji sanitarnej z przyłączami – etap II
dla sołectwa Zumpy gm. Boronów

dostęp osób trzecich. Ogrodzenie wykopów powinno być ustawione w takiej odległości od wykopu, aby ruch na drogach odbywał się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Wykonawca robót zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac, opracować projekt organizacji ruchu dla dróg w obrębie planowanych robót, z zatwierdzeniem projektu przez odpowiednie instytucje oraz uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego. W przypadku konieczności zastosowania ruchu wahadłowego na odcinku prowadzonych robót, na obydwu końcach wykopów należy ustawić sygnalizację świetlną względnie oddelegować pracowników do kierowania ruchem.

Otwarte wykopy w godzinach nocnych oprócz ogrodzenia i oznakowania, powinny być oświetlone. W odległości nie większej, niż co 20 m należy wykonać zejścia do wykopów. Roboty ziemne w pobliżu innych sieci uzbrojenia podziemnego należy prowadzić w odległości określonej w projekcie i po wykonaniu przekopów kontrolnych.

Przy zbliżeniach i w miejscu skrzyżowań z w/w sieciami, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie bądź użytkowaniu znajdują się te instalacje.

Przy wykonywaniu robót z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeszkolić pracowników w zakresie BHP oraz technologii wykonawstwa robót.

Instrukcje zawierające wytyczne wykonawstwa oraz zasady bezpieczeństwa prowadzenia prac powinny być ogólnie dostępne u kierownika budowy. Pracownicy powinni być wyposażeni w niezbędny sprzęt ochronny. Na terenie prowadzonych prac powinny być ogólnie dostępne środki pierwszej pomocy. Na czas prowadzenia robót należy wytypować i przeszkolić pracowników w zakresie udzielania pierwszej pomocy i wyposażyć ich w sprzęt umożliwiający powiadomienie służb ratowniczych.

O wszelkich zauważonych nieprawidłowościach należy powiadamiać kierownictwo budowy.