

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1. ZAMAWIAJĄCY.....	2
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH.....	3
6. KANALIZACJA SANITARNA - OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	4
6.1. Przebieg trasy.....	4
6.2. Materiał i uzbrojenie.....	5
6.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych.....	5
6.4. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.....	6
6.5. Odtworzenie nawierzchni.....	6
7. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM.....	6
7.1. Dane ogólne.....	6
7.2. Tabela inwentaryzacyjna.....	7
7.3. Tabela wycinki zieleni.....	8
8. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.....	8
8.1. Roboty ziemne.....	8
8.2. Roboty montażowe.....	9
II. ZAŁĄCZNIKI.	
Zał. 1 - Współrzędne geodezyjne	
Zał. 2 - Schemat wykonania studzienki betonowej.	
Zał. 3 - Zestawienie studzienek betonowych.	
Zał. 4 - Schemat wykonania kaskady w studzienice betonowej.	
Zał. 5 - Zestawienie studzienek kaskadowych.	
Zał. 6 - Zestawienie kształtek do wykonania włączenia kaskadowego.	
Zał. 7 - Schemat wykonania studzienki tworzywowej.	
Zał. 8 - Zestawienie studzienek tworzywowych	
Zał. 9 - Uzgodnienie projektu wykonawczego w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej wydane przez Urząd Gminy Dobra z dnia 31.01.2019r.	
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.	
Rys. 0 - Plan orientacyjny	skala 1:10 000
Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. 2 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Dobra; ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra w oparciu o zlecenie nr 110/2018r - P-942/18.

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Decyzję nr 60/2018 z dnia 27.11.2018r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- b) Decyzja nr 37/2018 o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie
- c) Miejscowy planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobra – uchwała nr IX/158/03 rady Gminy w Dobrej z dnia 16.10.2003r.
- d) Miejscowy planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobra – uchwała nr III/41/02 rady Gminy w Dobrej z dnia 30.12.2002r.
- e) Opinia geotechniczna do projektu budowlanego wykonana przez firmę Barg-Artgeo w 2018r.
- f) Projekt budowlany „Budowa kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym w zlewni zbiornika ZB14 i urządzeniami do podczyszczania wód deszczowych, przepompownią ścieków sanitarnych z rurociągiem tłocznym oraz przebudową kolidującego istniejącego uzbrojenia w Mierzynie i Szczecinie” opracowany przez firmę „INBUD” s.c. w 2009r.
- g) Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- h) Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- i) Wizja lokalna w terenie.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy „Tom I – Kanalizacja sanitarna” na budowę kanalizacji sanitarnej w ul. Zeusa i Lubieszyskiej, w miejscowości Mierzyn Gmina Dobra – etap realizacyjny robót I.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem całej inwestycji jest budowa kanałów sanitarnych wraz z przykanalikami do obsługi poszczególnych działek wzdłuż ulic Zeusa, Wenus, Izydy, Orfeusza oraz Seleny. W celu umożliwienia odprowadzenia ścieków z opisanej zlewni niezbędna jest również przebudowa (przejęcie po trasie) istniejącego kanału sanitarnego w ulicy Lubieszyskiej na odcinku około 78 metrów.

W zakres niniejszej inwestycji obejmującej I Etap jej realizacji wchodzi:

- budowa kanałów sanitarnych Ø0,20m wraz z przykanalikami Ø0,16m do granic poszczególnych posesji usytuowanych wzdłuż ulic Zeusa na odcinku od ul. Amaltei do

ul. Lubieszyńskiej

- przebudowa po trasie istniejącego kanału sanitarnego Ø0,20m w ulicy Lubieszyńskiej.
- przełożenie istniejących kabli elektroenergetycznych,
- odtworzenie nawierzchni.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w zachodniej części Mierzyna przy granicy z miejscowością Skarbimierzyce na terenie Gminy Dobra. Obecnie ścieki sanitarne na terenie zlewni objętej opracowaniem odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników szczelnych zlokalizowanych na działkach prywatnych lub też do przydomowych oczyszczalni ścieków.

Wyjątek stanowi ulica Amaltei, skąd ścieki sanitarne odprowadzane są poprzez kanał grawitacyjny Ø0,16m w kierunku zlewni ul. Herkulesa. W związku z powyższym zaprojektowano przełączenie omawianego kanału odprowadzającego ścieki z ul. Amaltei w ulicy Zeusa na wysokości działki 731/4.

Oprócz wymienionego powyżej uzbrojenia na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja deszczowa (przepusty drogowe) na rowach przydrożnych
- gazociągi niskiego ciśnienia wraz z przyłączami,
- wodociąg wraz z przyłączami,
- kable energetyczne 0,4 kV,
- kable energetyczne 15 kV,
- kable telekomunikacyjne.

5. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH.

W podłożu projektowanej kanalizacji sanitarnej w ul. Zeusa oraz odcinków ul. Lubieszyńskiej w Mierzynie występują zwałowe iły pylaste (siCl) oraz deluwialne piaski drobne (FSa), piaski ilaste (clSa), gliny piaszczyste (saCl), gliny pylaste zwięzłe (sasiCl) oraz piaski gliniaste (clsiSa). Łączna miąższości deluwii na ogół nie przekracza głębokość objętej badaniami strefy. Na gruntach rodzimych w rejonie zalegają nasypy niekontrolowane (Mg) o miąższości 0.4 – 1.3 m.

Warunki wodne są korzystne. W otworach nr 1 – 5, nie stwierdzono żadnych przejawów wody gruntowej lub infiltracyjnej. W okresach roztopów grubej pokrywy śniegu i długotrwałych, szczególnie intensywnych opadów deszczu możliwe jest pojawienie się nowych sączeń wody lub zawieszonego, na gruntach spoistych, zwierciadła wody gruntowej.

Warunki gruntowe są generalnie korzystne, ponieważ poniżej poziomu, na którym ułożony zostanie kanał, zalegają grunty nośne, lub o nośności wystarczającej dla posadowienia rur i studni. Czyste piaski drobne z wykopów nadają się do wykonania zasypek

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) projektowany kanał deszczowy jest obiektem należącym do drugiej kategorii geotechnicznej, a stwierdzone w poziomie posadowienia kanału warunki gruntowe są proste. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

6. KANALIZACJA SANITARNA - OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z terenu zlewni ciężącej do ulicy Zeusa na jej odcinku od skrzyżowania z ul. Amaltei do ul. Lubieszyskiej poprzez grawitacyjny układ kanalizacyjny. Wzdłuż omawianej ulicy zaprojektowano odejścia przykanalików do posesji prywatnych, które to zostaną zaślepione na granicy pasa drogowego.

Odbiornikiem ścieków sanitarnych jest istniejący kanał sanitarny w ul. Lubieszyskiej. Ze względu na ukształtowanie terenu oraz rzędne posadowienia istniejącego kanału w ul. Lubieszyskiej niezbędna jest jego przebudowa po trasie z równoczesnym jego przegłębieniem na odcinku około 78m. Rzędne wysokościowe zostały określone na profilu podłużnym.

Uwaga: Przed zamówieniem studzienek S1, S2, S3 oraz S4 należy wykonać odkrywkę istniejącego kanału w ul. Lubieszyskiej i pomiaru jego rzędnej dna w miejscu włączenia do niego projektowanego kanału, w przypadku rozbieżności względem rzędnej określonej w projekcie należy powiadomić bezzwłocznie o tym projektanta.

Dodatkowo ze względu na zbliżenia do istniejących kabli elektroenergetycznych zlokalizowanych w poboczu ul. Lubieszyskiej zaprojektowano ich przełożenie bez konieczności rozcinania.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y studzienek kanalizacyjnych, trójników, miejsc zaślepienia przykanalików, węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej opracowania.

6.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kanałów sanitarnych następujących średnicach:

- Ø0,20m o łącznej długości L= 368,9m,
oraz przykanalików do granicy działki pasa drogowego:
- Ø0,16m o łącznej długości L= 36,4m,

Odcinek kanalizacji sanitarnej do wykonania pod drogą krajową nr 10 ul. Lubieszyska (pomiędzy studzienkami S4-S5) zaprojektowano do wykonania **metodą bezwykopową – przecisku** w rurze stalowej osłonowej o średnicy Ø323,9x8,0mm i długości L=28m.

Układ wysokościowy projektowanych kanałów sanitarnych został dostosowany do posadowienia istniejącego systemu kanalizacyjnego w rejonie ulicy Lubieszyskiej, jak również został dostosowany do istniejącego ukształtowania terenu, oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanych kanałów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Trasę projektowanych kanałów przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Zagłębienie dna kanałów wynosi od 1,55 do 3,46m p.p

Spadki podłużne kanałów wahają się od 5‰ do 19‰.

6.2. Materiał i uzbrojenie.

Kanały sanitarne o średnicy Ø0,20m oraz przykanaliki Ø0,16m realizowane metodą wykopu otwartego wykonane z rur PVC klasy S SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

Przejście kanału sanitarnego pod drogą krajową (na odcinku pomiędzy studzienkami S4-S5) zaprojektowano w stalowej rurze ochronnej o średnicy Ø323,9x8,0mm i długości L=28m. Kanał sanitarny wewnątrz rury ochronnej ułożony będzie na płozach ślizgowych z rolkami w rozstawie co 1,5 m i nie dalej niż 0,15m od każdego końca rury ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a rurą przewodową zamknięta zostanie manszetami uniwersalnym.

Na kanalizacji sanitarnej zaprojektowano następujące kształtki:

- trójnik redukcyjny PVC Ø0,20/0,16m - 3 sztuki,
- zaślepka z PVC Ø0,20m - 2 sztuki,
- zaślepka z PVC Ø0,16m - 6 sztuk..

W niniejszym zestawieniu nie zostały ujęte kształtki od włączy do studzienek kaskadowych.

6.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych.

Na kanałach sanitarnych w **I etapie robót** zaprojektowano 14 sztuk studzienek kanalizacyjnych (łącznie w ramach inwestycji zaprojektowano 50 studzienek rewizyjnych).

Z tego:

- 10 sztuk studzienek z kręgów betonowych o średnicy Ø120cm (w tym 1 sztuka jako studzienka z włączeniem kaskadowym),
- 3 sztuki studzienek z kręgów betonowych o średnicy Ø100cm,

Ponadto na kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienkę tworzywową w ilości 1 szt. o średnicy 600mm, która to zostanie wykonana na istniejącym kanale sanitarnym w miejscu połączenia z projektowanym kanałem sanitarnym w ul. Lubieszyńskiej.

Studzienki kanalizacyjne betonowe:

Składają się z włazu kanałowego typu ciężkiego klasy D400 o średnicy Ø670mm oraz prefabrykowanych elementów, to jest denicy betonowej z kinetą wykonaną z betonu, kręgów betonowych, płyty przejściowej, płyty pokrywowej, pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczelk. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiążącą wysokiej marki.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego $n_{w} \leq 6\%$, mrozoodpornego (F50). Włazy klasy D400, należy wykonać z herbem Gminy Dobra.

Studzienka tworzywowa:

Zaprojektowano 1 studzienkę o średnicy Ø 600mm oznaczoną na planie sytuacyjnym jako S1. Studzienka ta wykonana będzie z tworzywa sztucznego i składać się będzie z:

- a) kinety przepływowej lub zbiorczej z możliwością regulacji kąta,
- b) pierścieni dystansowych Ø600mm,
- c) stożka studzienki wjazdowej,
- d) uszczelek gumowych Ø600mm,
- e) wjazdu żeliwnego klasy D400.

6.4. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.

Do wyłączenia z eksploatacji przyjęto istniejący rurociąg tłoczny o średnicy Ø90mm PE na odcinku L=226m. Rurociąg tłoczny w miejscu przełączenia należy trwale zaślepić i oznaczyć na mapach geodezyjnych jako nieczynny.

Do likwidacji (wyciągnięcia z ziemi) przyjęto:

- w ulicy Zeusa / Almatei istniejący kanał sanitarny PVC o średnicy Ø0,16m o długości L=11m.
- w ulicy Lubieszyskiej istniejący kanał sanitarny PVC o średnicy Ø0,16m o długości L=78m.
- w ulicy Lubieszyskiej dwie studzienki tworzywowe o średnicy 425mm i głębokości około 2,2m każda.

6.5. Odtworzenie nawierzchni.

Odtworzenie nawierzchni wykonać według odrębnego opracowania - projektu wykonawczego „Tom III – Odtworzenie nawierzchni”.

7. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

7.1. Dane ogólne

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500 na rys. nr 1 oraz w tabeli inwentaryzacyjnej, której kolejne kolumny zawierają następujące informacje:

- liczbę porządkową oznaczającą również numer drzewa, grupy drzew, grupy krzewów lub grupy podrostu na mapie inwentaryzacyjnej.
- nazwę gatunkową pojedynczego okazu drzewa, grupy drzew (GD), grupy krzewów (GK), lub grupy podrostu (GP).
- obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm od gruntu, podany w metrach:
- pojedyncze drzewo – obwód pnia lub obwody rozgałęzień pnia poniżej 130 cm;
- grupa drzew – występujące w danej grupie obwody pnia oraz przypisana im liczba sztuk drzew;
- grupa krzewów – obwody pni podawane są jeśli przekraczają 0,10 m jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
- grupa podrostu – obwody pni nie są podawane.

- średnicę pnia drzewa mierzoną na wysokości 130 cm od gruntu, podaną w centymetrach;
- pojedyncze drzewo – średnica pnia lub średnice rozgałęzień pnia;
- grupa drzew – ilość sztuk średnic pni kolejnych drzew w danej grupie;
- grupa krzewów – średnice pni podawane są jeśli przekraczają 3 cm jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
- grupa podrostu – średnice pni nie są podawane.
- liczba pni pojedynczego drzewa o kilku przewodnikach lub liczba drzew w grupie.
- powierzchnia grup krzewów lub grup podrostu podana w metrach kwadratowych. Powierzchnia grup drzew nie jest podawana.
- średnicę korony podaną w metrach – w przypadku pojedynczych drzew.
- Orientacyjną wysokość drzewa lub zakresy wysokości grup krzewów i podrostu podawane w metrach.
- uwagi o wyglądzie i stanie zdrowotnym drzew. Zawarta jest tu również informacja nt. martwych pni, konarów lub całych drzew. Przy krzewach podana jest informacja o tym czy ich powierzchnia pokrycia przekracza 25 m² (>25 m²) lub nie przekracza 25 m² (<25 m²).
- oznaczenie "+" dla drzew, których obwód pnia drzewa, mierzony na wysokości 5 cm, w przypadku drzew z gatunku topoli, wierzyby, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego, przekracza 80 cm, w przypadku kasztanowca pospolitego, robinii białej oraz platanu klonolistnego przekracza 65 cm oraz w przypadku pozostałych gatunków drzew gdy przekracza 50 cm, oznaczenie "-" dla drzew, których obwody nie przekraczają podanych wyżej wartości.

7.2. Tabela inwentaryzacyjna

OZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

GK – grupa krzewów (skupisko krzewów lub forma drzewa bez wyraźnego pnia);

* wg nomenklatury dendrologicznej W. Senety i J. Dolatowskiego 2005 r.

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód pnia na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Śliwa wiśniowa <i>Prunus cerasifera</i>	0,15 – 3 szt. 0,2 – 5 szt.	5 – 3 szt. 6 – 5 szt.	8	-	3	2		-
2.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,28	9	1	-	2	4		-
3.	GK: Ileszczyna pospolita	-	-	-	20	-	4		-
4.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,3; 0,2; 0,1	10; 6; 3	3	-	3	4		+

7.3. Tabela wycinki zieleni

Nr rośliny na planie	Gatunek*	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni [szt.]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Obwód pnia na wysokości 5 cm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,28	9	1	-	2	4		-
3.	GK: leszczyna pospolita	-	-	-	20	-	4		-

8. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-EN1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.” oraz PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

8.1. Roboty ziemne

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu. Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Ze względu na warunki gruntowe wzdłuż trasy projektowanych kanałów sanitarnych zaprojektowano posadowienie uzbrojenia:

- na gruncie rodzimym,
- na warstwie podsypki z piasku średniego o grubości po zagęszczeniu od h=15cm zagęszczonej do stopnia zagęszczenia ID>40%,
- posadowienie typ „A” polegające na wzmocnieniu gruntów organicznych mieszanką kruszyw łamanych o uziarnieniu 0/31,5 (tłuczeń). Podbudowę z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie należy wykonywać do momentu wystąpienia braku

osiadania kruszywa łamanego pod wpływem wbijania w grunt rodzimy. Po osiągnięciu wymaganego wzmocnienia należy na tak przygotowanym podłożu wykonać warstwę wyrównawczą z piasku średniego zagęszczoną do stopnia zagęszczenia $ID > 40\%$ o grubości 20cm po zagęszczeniu.

Zasypkę kanałów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm. Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń kanału.

II. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem drobnym i średnim - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasykowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_{ss} = 0,95$. Pod drogami zasypkę wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasykowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.”.

Zasypkę wykopu ponad strop kanału należy piaskiem zasykowym (piaskiem średnim). Szczegółowo zasypkę poszczególnych odcinków kanalizacji deszczowej przedstawiono na profilach podłużnych.

Zagęszczanie zasyпки wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

8.2. Roboty montażowe.

Kanały układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować rury z materiału podanego w opisie.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie PN-B-10729:1999 „Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne”. Kanały zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Uwagi dla wykonawcy:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych

należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi tych budynków, a w przypadkach szczególnych dokonać oceny stanu technicznego budynków.