

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>CZEŚĆ OPISOWA</b>	<b>2-14</b>
<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>2</b>
1. Zakres zmian w stosunku do projektu pierwotnego	2
2. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	2
3. Podstawowe parametry techniczne	2
4. Podstawa opracowania, zakres projektu, materiały wyjściowe	3
5. Charakterystyka inwestycji	3
6. Opis stanu istniejącego	4
7. Przyjęte rozwiązania projektowe	4
7.1. Opis systemu kanalizacyjnego	4
7.2. Przepompownia ścieków	6
8. Wytyczne wykonania i realizacji robót	6
8.1. Ogólne warunki wykonawstwa	6
8.2. Szczegółowe warunki wykonawstwa	7
9. Uwagi końcowe	10
10. Opracowanie geodezyjne	11
<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>13</b>
<b>CZEŚĆ GRAFICZNA</b>	<b>15-23</b>
1. Projekt Zagospodarowania Terenu	15
2. Profil podłużny kolektora głównego sieci kanalizacyjnej cz. 1	16
3. Profil podłużny kolektora głównego sieci kanalizacyjnej cz. 2	17
4. Profil podłużny sieci przyłącznych kanalizacji sanitarnej cz. 1	18
5. Profil podłużny sieci przyłącznych kanalizacji sanitarnej cz. 2	19
6. Schemat studni DN425 Tegra	20
7. Schemat studni rozprężnej DN600 Tegra	21
8. Schemat studni betonowej DN1000	22
9. Schemat przepompowni ścieków	23
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>24-58</b>
1. Decyzja nr 4/2010 z dnia 17-11-2010 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GNiOŚ 7335/7/2010	24
2. Wstępne warunki techniczne WWT-ks 2a/KS/2012	29
3. Decyzja pozwolenia na budowę nr 325/2013 z dn. 25.09.2013 r wydana przez Wojewodę Łódzkiego	31
4. Decyzja nr 58 z dnia 15.02.2013 r. UD.7071.58.2013.DJ Zarządu Województwa łódzkiego na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi wojewódzkiej Nr450	35
5. Uzgodnienie z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Łodzi zamiennego projektu kanalizacji sanitarnej	37
6. Opinia nr 6630.1.177.2015 Starostwa Powiatowego w Wieruszowie w sprawie uzgodnienia projektu zamiennego budowy kanalizacji sanitarnej	39
7. Dobór przepompowni ścieków	42
8. Karta katalogowa pompy GRP16D	44
9. Dane techniczne przepompowni EPS	48
10. Uprawnienia projektanta	52
11. Zaświadczenie projektanta o przynależności do ŁOIIB	53
12. Uprawnienia sprawdzającego	54
13. Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do ŁOIIB	56
14. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	57
15. Oryginał mapy d/c projektowych	58

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu technicznego budowlano – wykonawczego zamiennego sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami oraz przepompownią ścieków gmina Wieruszów, Wieruszów ul. Mirkowska, dz. nr 768/1, 745/4, 745/3, 737**

#### **1. Zakres zmian w stosunku do projektu pierwotnego**

W stosunku do opracowania pierwotnego, na które została wydana decyzja pozwolenia na budowę (załącznik nr 3 do niniejszego opracowania) wprowadzono zmiany dotyczące :

- przebiegu trasy sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi wojewódzkiej oraz pasie działek prywatnych
- zmiany długości sieci kanalizacji sanitarnej,
- zmianę lokalizacji punktów charakterystycznych inwestycji

#### **2. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Jak wynika z decyzji nr 4/2010 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego teren robót nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie oraz nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej.

Teren, na którym planowana jest inwestycja znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Dolina Proсны.

Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie ( okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

Projektowane roboty będą miały minimalny wpływ na środowisko naturalne poza okresem budowy, kiedy podczas pracy maszyn może wystąpić zapylenie (rejonie robót), a także hałas. Prace te prowadzone będą w dzień, tak że hałas nie powinien być bardzo uciążliwy.

W trakcie robot, które powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP oraz Planu BIOZ wyeliminowane będzie do niezbędnego minimum zagrożenie terenu, gdyż Wykonawca zapewni odpowiednią sprawność maszyn i urządzeń. Rejon przewidziany dla remontów napraw sprzętu zabezpieczony będzie szczelnymi foliami, uniemożliwiającymi zanieczyszczenie gruntu w przypadku wycieku substancji ropopochodnych. Wszelkie zanieczyszczenia winny być usuwane, a grunt „skażony” odwożony w miejsce przewidziane na odpady. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie na Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Proсны oraz inne obszary chronione prawem polskim.

Projektowane trasy nie naruszają istniejącej zieleni.

Projektowana kanalizacja ma ochronić glebę i wody gruntowe przed przedostawaniem się do nich zanieczyszczonych ścieków bytowo – gospodarczych z często nieszczelnymi i nie posiadających dna zbiorników bezodpływowych.

#### **3. Podstawowe parametry techniczne**

Kanalizacja sanitarna sieci główne	- Ø200
Długość łączna	- L = 468,1 mb
Kanalizacja sanitarna sieci przyłączone	- Ø160

---

Długość łączna	- L = 198,4 mb
Kolektory tłoczne	- Ø63
Długość łączna	- L = 98,4 mb
Materiał sieci główne i przyłączne	- PCV-U klasy S
Materiał kolektory tłoczne	- PEHD
Projektowany spadek	- 0,5÷3,7 %
grupa konstrukcyjna	- „9” „POZOSTAŁE” (podziemne bez obudowy, z tworzywa).

#### **4. Podstawa opracowania, zakres projektu, materiały wyjściowe**

Podstawę opracowania stanowią :

- Umowa z Inwestorem tj. Przedsiębiorstwem Komunalnym w Wieruszowie, 98-400 Wieruszów, ul. B.S. Bareły 13

Zakres opracowania obejmuje wykonanie zamiennego projektu budowlanego na odprowadzenie ścieków sanitarnych z terenu posesji położonych przy ul. Mirkowskiej do istniejącej sieci kanalizacyjnej miasta Wieruszów – studnia włączeniowa o rzędnych 153,31/150,56 zlokalizowana na istniejącej kanalizacji sanitarnej DN200.

Materiały wyjściowe do projektu:

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń nad- i podziemnych;
- Wstępne warunki techniczne włączenia nowobudowanej sieci do kanalizacji sanitarnej znak WWT-ks 2a/KS/2012 dnia 30-01-2012 r. wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne S.A 98-400 Wieruszów ul. Bareły 13
- Decyzja nr 4/2010 z dnia 17-11-2010 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak GNiOŚ 7335/7/2010 wydana przez Burmistrza Wieruszowa 98-400 Wieruszów ul. Rynek 1-7.
- Projekt podstawowy – opracowanie wrzesień – grudzień 2012 r. wraz z prawomocną decyzją pozwolenia na budowę 325/2013 z dn. 25.09.2013 r. wydana przez Wojewodę Łódzkiego
- Katalogi branżowe z zakresu objętego opracowaniem

#### **5. Charakterystyka inwestycji**

Zamierzone przedsięwzięcie inwestycyjne, to budowa sieci kanałów sanitarnych grawitacyjnych oraz tłocznych wraz z sieciami przyłącznymi (przykanaliki) w granicach administracyjnych drogi wojewódzkiej od punktu włączenia w istniejącą studnię kanalizacji zlokalizowanej na istniejącej kanalizacji sanitarnej DN 200 w ul. Mirkowskiej do granic posesji odbiorców prywatnych oraz publicznych.

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się ułożenie kolektorów głównych Ø160, Ø200 o splywie grawitacyjnymi, rurociągów ciśnieniowych Ø63 oraz sieci przyłącznych Ø160 grawitacyjnych do granic posesji.

Dla jednoznacznej interpretacji, używane w opracowaniu określenia należy definiować zgodnie z niżej przedstawionym opisem:

Kolektory główne to grawitacyjne kanały zbiorcze, do których włączane są odgałęzienia boczne w postaci sieci przyłącznych zagrodowych. Sieci główne zbierają ścieki bytowo – gospodarcze, z co najmniej dwóch gospodarstw domowych lub publicznych.

Sieci przyłączne to boczne grawitacyjne kanały dopływowe do kolektorów głównych, a odbierające ścieki z co najmniej jednego gospodarstwa domowego, doprowadzone do granic poszczególnych posesji.

Studnia włazowa to studzienka rewizyjna  $\varnothing 1000$  przystosowana do obsługi konserwacyjnej z jej wnętrza; lokalizacja na kolektorach głównych, przede wszystkim w miejscach załamania i połączeń oraz na wszystkich ich końcówkach (dla odróżnienia od studzienek inspekcyjnych - graficznie oznakowane na mapach podwójnym współosiowym okręgiem w kolorze czerwonym).

Studnia inspekcyjna to studzienka rewizyjna  $\varnothing 425$  przystosowana do obsługi konserwacyjnej, głównie interwencyjnej, z powierzchni terenu; zastosowane na kolektorach głównych służą jako pośrednie włączeniowe między studniami włazowymi i sieciami przyłącznymi.

Studnia rozprężna to studzienka rewizyjna  $\varnothing 600$  – analogicznie jak  $\varnothing 425$  oraz dodatkowo przystosowana do wprowadzenia do niej kolektora tłoczego z przepompowni.

## **6. Opis stanu istniejącego**

Ścieki pochodzące z gospodarstw domowych gromadzone są obecnie w zbiornikach wybieralnych (szambach), skąd okresowo wywożone są na oczyszczalnię w Wieruszowie.

## **7. Przyjęte rozwiązania projektowe**

### **7.1. Opis systemu kanalizacyjnego**

Planowana inwestycja przewidywana jest do realizacji w systemie technologicznym, opartym na elementach składowych z tworzyw sztucznych. Jest to kompletny system kanalizacyjny, składający się z rur, kształtek kanalizacyjnych, uszczeltek, studzienek z rurą trzonową z teleskopem i z pokrywą żeliwną. Przy montażu rurociągów należy, więc stosować się do instrukcji projektowo-wykonawczej i eksploatacyjnej kanalizacji z rur PVC producenta rur.

Rury i kształtki kolektorów grawitacyjnych do wykonania kolektorów zbiorczych ze spływem grawitacyjnym projektuje się rury z elementów kielichowych  $\varnothing 160 - 200$  PVC-U klasy S (szereg SN8; SDR 34), łączonych na uszczelkę dwuwargową. Sieci przyłączne przechodzące pod drogami prostopadle do osi projektuje się również z elementów o podwyższonej wytrzymałości (klasa S – wykonanie lite). Nie przewiduje się stosowania rur klasy N.

Rury i kształtki kolektorów tłocznych - do wykonania Rurociągów tłocznych zastosować rury ciśnieniowe PEHD100  $\varnothing 63$  PN10 (SDR 17,6) w zwojach, łączonych metodą zgrzewania doczołowego.

Studzienki włazowe przyjęto w wykonaniu z kręgów betonowych  $\varnothing 1000$  szczelne z pokrywą żelbetową na pierścieniu odciążającym. Studzienki włazowe przewiduje się w punktach połączeniowych kolektorów zbiorczych i na załamaniach ich tras. Zastosowane studzienki prefabrykowane winny spełniać wymogi PN-B-10729 oraz dodatkowo następujące warunki: łączenie elementów prefabrykowanych i rurociągów wprowadzanych do studzienki -

na uszczelkę, beton klasy co najmniej B37, nasiąkliwość poniżej 4,0 %, wodoszczelność co najmniej W-6, właz żeliwny Ø600 typu przejazdowego (typ C).

**Studzienka rozprężna** z rur karbowanych Ø600. Studzienki z włazem żeliwnym klasy D400 (oznaczenie jako typ ciężki 40 T). Dla studzienki zlokalizowanej w drodze jako element pośredni między włazem i karbowanym trzonem zastosowane będą rury teleskopowe o sztywności SN8.

**Studzienki inspekcyjne** z rur karbowanych Ø425 (alternatywnie Ø400 – w uzgodnieniu z inwestorem). Studzienki inspekcyjne z włazem żeliwnym klasy D400 (oznaczenie jako typ ciężki 40 T). Dla studzienek zlokalizowanych w drogach jako element pośredni między włazem i karbowanym trzonem zastosowane będą rury teleskopowe o sztywności SN8, natomiast korpus włazu obsadzany w ciepłej masie asfaltobetonowej i walcowany razem z włazem. W ten sposób cały element żeliwny przesuwany jest na teleskopie w dół, zapewniając jednocześnie szczelność.

**Sieci przyłączone (przykanaliki)**. Zrealizowana sieć kolektorów umożliwi wykonanie odpływów kanalizacyjnych z poszczególnych zabudowań oraz podłączenie istniejących, lokalnych szamb. Wszystkie sieci przewiduje się z rur o średnicy Ø160, a włączenie do kolektora lub sieci przyłączonej poprzez studzienki lub trójniki.

**Kolizje z drogą**. Trasa projektowanego kolektora sanitarnego prawie całkowicie biegnie wzdłuż istniejącej drogi wojewódzkiej bezpośrednio w poboczu oraz w korpusie drogi, z odejściami bocznymi sieci przyłączonych. Tu projektuje się wykonanie robót w otwartym wykopie wąsko przestrzennym, umocnionym, z całkowitą wymianą gruntu zasypowego w ramach odtworzenia nawierzchni asfaltowej drogi wojewódzkiej.

Wyznaczone fragmenty sieci kanalizacyjnej realizować metodą przewiertów bez naruszania struktury jezdnii. Szczegóły wg załączonych profili sieciowych.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami wydanymi przez administratora dróg, które generalnie można sprowadzić do następujących punktów:

- przedstawienia Zarządzającemu ruchem projekt organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia robót w rejonie realizowanych prac,
- uzyskania zezwolenia Zarządcy na prowadzenie robót w pasie drogowym,
- odtworzenia nawierzchni drogi wraz z konstrukcją podbudowy,
- przywrócenia do stanu pierwotnego innych elementów związanych z drogami (pobocza, rowy odwadniające, przepusty).

**Kolizje z kablami i rurociągami**. Ze względu na znaczne głębokości wykopów przy realizacji kanałów sanitarnych nieuniknione są kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, posadowionym płycej. To będą kable telekomunikacyjne i światłowodowe, kable energetyczne. Prace w rejonie kolizyjnym prowadzić ręcznie, a istniejące kable i rurociągi zabezpieczyć na czas robót. Skrzyżowane, odkryte kable i przyłącza wodociągowe na odcinku o długości około 1,5 m osłonić rurami dwudzielnymi Arot. Szczegółowe warunki prowadzenia prac należy uzgodnić z dysponentem uzbrojenia przed rozpoczęciem robót.

Przy realizacji inwestycji stanowiącej przedmiot niniejszego opracowania szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie prac pod istniejącymi napowietrznymi liniami energetycznym. Zabronione jest urządzanie stanowisk pracy ludzi i maszyn budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi i w odległości mniejszej niż 2,0 m – dla sieci NN, 5,0 m – dla sieci WN do 15 kV

*i 10,0 m dla sieci WN do 30 kV. Przy stosowaniu urządzeń załadunkowych i wyładowczych zachowanie powyższych odległości należy odnieść do najdalej wysuniętego punktu ruchomego lub stałego elementu tych urządzeń oraz transportowanych ładunków. Na czas wykonywania prac w strefie w/w kolizji należy uzgodnić z ZE wyłączenie zasilania na stosownym odcinku.*

## **7.2. Przepompownia ścieków**

*Przepompownię ścieków dobrano dla docelowo czterech gospodarstw przydomowych – Lokalizacja przepompowni zgodnie z PZT na działce 745/3 (zgoda właściciela posesji)*

*Przepompownię zlokalizowano na końcówce kolektora grawitacyjnego w miejscu z łatwym dojazdem dla obsługi.*

*Typ przepompowni - PS/1200x4/N-50/GRP16D firmy Ecol Unison Sp. zo.o.. Obliczenia doboru przepompowni ścieków – wg załącznika nr 7. Przepompownie wykonać zgodnie z „Danymi technicznymi przepompowni EPS” stanowiącymi załącznik nr 9 do niniejszego opracowania.*

*Uwaga :*

*Projekt swym opracowaniem obejmuje przyłącza energetycznego, które zgodnie z obowiązującymi zasadami na zlecenie Inwestora realizuje w własnym zakresie zakład energetyczny obsługujący dany rejon gminy.*

## **8. Wytyczne wykonania i realizacji robót**

### **8.1. Ogólne warunki wykonawstwa**

*Po uzyskaniu stosownego zezwolenia miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie dróg należy zabezpieczyć front robót poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ostrzegawczych i oświetlenie – zgodnie z projektem organizacji robót (projekt organizacji ruchu poza zakresem opracowania). Dla potrzeb przejść i dojazdów wykonać mostki zabezpieczone barierkami. Uszkodzone w czasie realizacji robót urządzenia i np. ogrodzenia – przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku konieczności przełożenia istniejącego uzbrojenia planowany zakres przekładki każdorazowo należy uzgadniać z dysponentem uzbrojenia (przed przystąpieniem do robót i po wykonaniu – do odbioru).*

*W związku lokalizacją sieci kanalizacyjnej na znacznych głębokościach i to w użytkowanych drogach - roboty ziemne pod rurociąg grawitacyjny projektuje się w wykopie szalowanym grodzicami stalowymi lub przy użyciu obudowy do wykopów budowlanych (np. KRINGS – umożliwi prowadzenie prac na głębokości ponad 5,0 m przy max szerokości wykopu do 3,6 m). Urobek ziemi, ze względu na brak miejsca do składowania obok wykopu i konieczność wymiany gruntu zasypowego dla umożliwienia właściwego zagęszczenia, przewiduje się przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora. Do podsypki i zasypki stosować żwir, pospółkę lub piasek.*

*Tam gdzie jest to możliwe wykopy wykonać jako skarpowe nie umocnione, wykonywane sprzętem mechanicznym na odkład. Zasypka warstwami z zagęszczaniem. W miejscach kolizji i zbliżeń do istniejących obiektów budowlanych, gdzie może nastąpić naruszenie konstrukcji oraz przy wykonywaniu przejść pod drogami przewiduje się zastosowanie przecisków sterowanych.*

*Roboty będą prowadzone krótkimi odcinkami tak, aby było możliwe skuteczne odwodnienie wykopów z racji dość głębokiego posadowienia projektowanych kanałów.*

*Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania Robót. – cz. II - Instalacja sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi przepisami BHP.*

## **8.2. Szczegółowe warunki wykonawstwa**

### **8.2.1. Roboty przygotowawcze**

*Materiały pochodzące z rozbiórek elementów budowli oraz z rozbiórek podbudowy dróg, nie do wykorzystania w robotach odtworzeniowych, usunąć i wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie winno być przeprowadzone zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. NR 62 z 2001 r., poz.628 z późniejszymi zmianami).*

### **8.2.2. Odwodnienie i odprowadzenie wody z wykopów**

*W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie sposób odwodnienia ustalić na budowie uzależniając go od ilości napływającej wody. Dopuszcza się zarówno odwodnienie powierzchniowe jak i wstępne realizowane przy pomocy zestawów z igłofiltrami.*

### **8.2.3. Wykopy**

*Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą BN-83/8836-02.*

*Wykopy przewiduje się wykonywać przy użyciu sprzętu zmechanizowanego. Wcześniej, sposobem ręcznym wykonać odkrywki miejsc kolizji z istniejącym, zidentyfikowanym uzbrojeniem podziemnym. Odkryte uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć, np. przez podwieszenie, podparcie, osłonięcie. Możliwa jest również kombinacja tych zabezpieczeń. W każdym przypadku decydujący głos w kwestii sposobu zabezpieczenia należy do dysponenta odkrytego uzbrojenia lub za jego zgodą do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Dystans robót zmechanizowanych do odkrytego uzbrojenia podziemnego winien być uzależniony od umiejętności operatora sprzętu, jednak dla bezpieczeństwa zbliżenie nie powinno być mniejsze niż  $0,8 \div 0,7$  m. W całym terenie objętym niniejszym projektem, przy wykonywaniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie namierzonego uzbrojenia podziemnego.*

*Przy odspajaniu gruntu należy kierować się następującymi regułami:*

- ❖ wykopy rozpoczynać od najniższego punktu dla zapewnienia grawitacyjnego odpływu wody gruntowej w dół, wzdłuż dna;*
- ❖ zaleca się aby spód wykopu wykonywanego sposobem ręcznym pozostawić na rzędnej o 5 cm wyższej w stosunku do projektowanej;*
- ❖ zaleca się aby spód wykopu wykonywanego sprzętem mechanicznym zatrzymać na rzędnej o 20 cm wyższej od projektowanej, a pozostawioną warstwę ziemi usunąć sposobem ręcznym;*
- ❖ dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni, ewentualnego gruzu, wyrównać, a następnie wykonać warstwę podłoża pod rurociąg;*
- ❖ nie wolno dopuścić do naruszenia naturalnego podłoża dna wykopu, zatem roboty ziemne należy wykonywać możliwie szybko, ale z należytą starannością, nie*

*przetrzymywać zbyt długo otwartego wykopu, nie dopuszczać do rozpulchnienia, uwodnienia czy nawet zamarznięcia gruntu w podłożu; ze względu na występowanie w dużej części inwestowanego terenu wody gruntowej powyżej dna wykopów – roboty ziemne zaleca się wykonywać w okresie bezdeszczowym;*

- ❖ w przypadku naruszenia gruntu rodzimego należy usunąć go z dna wykopu i zastąpić wzmocnionym podłożem w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o miąższości 20 cm; tak samo należy postąpić w przypadku przegłębienia wykopu w stosunku do projektowanego posadowienia kanału;*
- ❖ rurociąg po ułożeniu winien przylegać ściśle do uprzednio wyprofilowanego podłoża na całej długości i co najmniej 1/4 obwodu; nie dopuszcza się profilowania za pomocą podkładek z drewna, kamieni, gruzu, itp.*

#### **8.2.4. Układanie rurociągów w wykopie**

*Główne ciągi kanalizacyjne zlokalizowano w korpusach dróg. Tam gdzie nie jest to możliwe ze względu na brak miejsca na składowanie urobku obok wykopu oraz konieczność zastosowania gruntu zasypowego o parametrach umożliwiających jego zagęszczenie, projektuje się przetransportowanie wybranej ziemi do miejsca wskazanego przez Inwestora. Do zasypki stosować grunt zagęszczalny, tj. piasek, pospółkę lub żwir o optymalnej wilgotności. Gdy materiał zasypowy jest zbyt suchy, stosować nawilżanie zagęszczanych warstw przez polewanie wodą. W przypadku gruntu zbyt mokrego – materiał zasypowy przesuszyć w sposób naturalny .*

*Dla zapewnienia równomiernego osiadania i zapobieżenia przemieszczaniu elementów układanych rurociągów względem siebie projektuje się na całej długości podsypkę z materiału sypkiego nie zawierającego frakcji pylastych, zagęszczoną minimum do  $I_s = 0,95$  wg Proctora . Rurociągi układać dopiero po stosownym zagęszczeniu podłoża, a sposób łączenia rur i metodyka ich montażu winna być zgodna z instrukcją producenta zastosowanego systemu. Zawsze jednak należy kierować się zasadą układki od punktu niższego do wyższego, a przystępując do montażu kolejnego złącza - wcześniej ułożona ostatnia rura czy też kształtka, do której dołączany będzie następny „bosy” koniec powinna być unieruchomiona przez wykonanie warstwy obsypki.*

#### **8.2.5. Obsypka i zasypka rurociągów**

*Po ułożeniu rurociąg grawitacyjny obsypać piaskiem lub pospółką do wysokości, co najmniej 20 cm ponad wierzch rury, natomiast przewód kolektora tłocznego obsypka 10cm. Wykonać próby szczelności i dokonać odbioru robót zanikających, łącznie z pomiarem geodezyjnym. Po uzyskaniu pozytywnych wyników (próby i odbiór) przystąpić do zasypania wykopu do powierzchni terenu.*

*Zasypkę wykonywać warstwami z zagęszczaniem poszczególnych warstw do uzyskania stopnia zagęszczenia wymaganego przez administratora poszczególnych dróg. Dla uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu zasypowego wykop należy utrzymywać w stanie odwodnienia. W trakcie procesu obsypywania, zasypywania i zagęszczania nie wolno dopuścić do wytworzenia jakichkolwiek przemieszczeń ułożonego ciągu kanalizacyjnego.*

*Do zagęszczania obsypki używać zagęszczarek płytowych o działaniu wstrząsowym (do 1,0 KN) lub zagęszczarek wibracyjnych o maksymalnym obciążeniu roboczym 0,3 KN. Warstwy zasypki do poziomu 1,0 m nad wierzch rury można ubijać urządzeniami większymi,*



a więc zagęszczarkami wstrząsowymi do 5,0 KN lub średniej wielkości wibracyjnymi (ciężar roboczy > 0,6 KN). Do zagęszczania pozostałej części wykopów (przykrycie powyżej 1,0 m) dopuszcza się zastosowanie sprzętu ciężkiego.

Po zakończeniu robót zasypowych należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu zgodnie z obowiązującymi normami. Następnym etapem jest odtworzenie nawierzchni drogowej, które należy wykonać zgodnie z poniższą zasadą.

#### 8.2.6. Przejścia poprzeczne po nawierzchnią asfaltową

Wszelkie przejścia poprzeczne pod nawierzchnią asfaltową ul. Mirkowskiej oraz przejście podłużne pod skrzyżowaniem z ul. Spółdzielczą (odcinek między punktami 13-16) wykonać metodą przewiertów sterowanych bez naruszania struktury jezdni

#### 8.2.7. Konstrukcja odtworzenia nawierzchni asfaltowej drogi wojewódzkiej

W miejscu gdzie to jest konieczne – w punkcie włączenia wykonać wykop otwarty z rozbiórką nawierzchni asfaltowej. Po wykonaniu prac odtworzyć nawierzchnię zgodnie z poniższymi zaleceniami

- Zgodnie z PN-S-02205; 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania dla gruntów ulepszonych spoiwami wymagane jest uzyskanie wskaźnika zagęszczenia  
 $I_s = 1,00$  w warstwie ulepszanego podłoża nawierzchni oraz  $I_s = 0,97$  w strefie obliczeniowej głębokości przemarzania.
- koryto drogowe zagęszczone mechanicznie do uzyskani wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$  (do gł. 0,5 m poniżej góry koryta)
- warstwa odsączająca z piasku grubego lub pospółki o gr. warstwy 20cm
- kruszywo – tłuczeń kamienny 40÷63 mm – warstwa 20 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – warstwa 7 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – warstwa 6,0 cm
- warstwa ścieralna – 5,0 cm.

Nawierzchnię chodnika dla pieszych, w części której układana będzie kanalizacja, po wykonaniu prac przywrócić do stanu istniejącego przy wykorzystaniu istniejącej kostki polbruk.

#### 8.2.8. Szczególne zabezpieczenia robót ziemnych

W trakcie prowadzenia robót przygotowawczych i ziemnych należy stosować się do poniższych zaleceń dotyczących czynności zabezpieczających:

- ❖ przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy niezwłocznie zawiadomić o tym Inwestora oraz odpowiednie służby konserwatorskie, wstrzymując roboty na obszarze wykopalisk do momentu podjęcia stosownej decyzji;
- ❖ w przypadku napotkania przedmiotów niebezpiecznych lub trudnych do identyfikacji (np. pociski, bomby lotnicze, zapalniki, beczki lub inne pojemniki z płynami łatwopalnymi itp.) należy wszelkie roboty w obrębie odkrycia natychmiast przerwać, miejsce niebezpieczne wygrodzić i oznakować ostrzegawczo, powiadomić policję oraz

stosowne władze administracyjne, na terenie których nastąpiło odkrycie; wznowienie prac może nastąpić po uzyskaniu zgody w/w organów i zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;

- ❖ w przypadku natrafienia w obrębie prowadzonych robót ziemnych na urządzenia podziemne (instalacje, wodociągi, kanalizacje, kable energetyczne, drenaż, itp.), nie przewidziane w niniejszej dokumentacji technicznej, roboty należy przerwać, powiadomić Inwestora i nadzór autorski; wznowienie robót - po uzgodnieniu trybu postępowania z administratorami odkrytych urządzeń;
- ❖ w przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót ziemnych na nie przewidziane w dokumentacji technicznej warunki wodno-gruntowe, uniemożliwiające lub w znacznym stopniu utrudniające prowadzenie robót należy niezwłocznie powiadomić Inwestora i nadzór autorski celem podjęcia odpowiednich decyzji;
- ❖ przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych, plac budowy zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m nad poziom terenu, umieszczonymi wokół wykopów w odległości min. 1.0 m od krawędzi; barierki ochronne winny być oświetlone po zmierzchu czerwonymi światłami i wyposażone w stosowne tablice ostrzegawcze.

## 9. Uwagi końcowe

Realizacja projektu jest możliwa dopiero po uzyskaniu prawomocnej zamiennej „Decyzji o pozwoleniu na budowę”.

Przed przystąpieniem do robót należy zlecić geodezyjne wytyczenie trasy sieci, zgłosić rozpoczęcie robót do instytucji wymienionych w pozwoleniu na budowę, a także z wyprzedzeniem informować właścicieli działek, u których mają być prowadzone roboty.

W czasie wykonywania robót przestrzegać uwarunkowania zawarte w uzgodnieniach branżowych.

W obrębie punktów osnowy geodezyjnej wykopy wykonać wyłącznie sposobem ręcznym (alternatywnie przejście kanalizacji realizować metodą przecisku). Tyczenia punktów osnowy geodezyjnej oraz punktów charakterystycznych kanalizacji dokonać mogą wyłącznie służby geodezyjne uprawnione do tego typu prac

- Wszystkie zmiany winny być naniesione na dokumentacji kolorem czerwonym i zaopiniowane przez autora projektu.
- Szczegółowy zakres prac do wykonania przedstawia kosztorys inwestorski oraz nakładczy z przedmiarem robót.
- Wszystkie wskazania z nazwy: wyrobów, urządzeń i armatury użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych z zastrzeżeniem, że przyjęte do wyceny materiały nie odbiegają jakością i standardem od przyjętych w dokumentacji.

## 10. Opracowanie geodezyjne

	<i>X</i>	<i>Y</i>
<i>istn.</i>	5685820.17	6509760.13
1	5685813.39	6509758.37
2	5685776.78	6509738.82
3	5685734.58	6509718.13
4	5685716.62	6509709.33
5	5685696.42	6509699.43
6	5685678.01	6509690.41
7	5685656.17	6509678.25
8	5685630.53	6509663.64
9	5685624.89	6509660.43
10	5685621.95	6509658.52
11	5685590.95	6509638.32
12	5685572.99	6509626.44
13	5685539.61	6509604.40
14	5685511.48	6509586.84
15	5685499.07	6509577.94
16	5685489.83	6509570.28
17	5685462.00	6509559.07
<i>P</i>	5685377.15	6509540.81
18	5685353.36	6509537.05
19	5685337.36	6509536.88
20	5685321.36	6509536.72
<i>T1</i>	5685381.18	6509529.25
<i>T2</i>	5685395.91	6509534.69
<i>T3</i>	5685415.98	6509542.09
<i>T4</i>	5685447.78	6509553.82
21	5685777.72	6509737.06
22	5685773.01	6509745.87
23	5685773.86	6509748.67
24	5685770.08	6509746.76
31	5685735.50	6509716.26
32	5685730.09	6509727.30
41	5685717.50	6509707.54
42	5685712.08	6509718.60
51	5685691.65	6509709.14
61	5685679.23	6509687.92
62	5685673.37	6509699.87
71	5685657.09	6509676.59
72	5685650.71	6509688.04
81	5685631.97	6509661.12

91	5685620.50	6509668.13
101	5685623.72	6509655.75
111	5685586.52	6509645.13
112	5685586.10	6509645.76
113	5685578.51	6509640.01
114	5685553.48	6509624.24
115	5685520.60	6509603.26
1131	5685577.97	6509640.86
1141	5685552.68	6509625.53
1151	5685519.80	6509604.51
121	5685574.70	6509623.83
131	5685540.64	6509602.80
171	5685458.46	6509567.86

*projektant :*  
*mgr inż. Sławomir Dobek*

*sprawdzający :*  
*mgr inż. Izabela Dobek*

---

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
OPRACOWANA NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA  
INFRASTRUKTURY Z DNIA 23-06-2003 R. DZ.U. 120 POZ. 1126 Z 10-07-2003**

*Nazwa i adres obiektu budowlanego :*

*Projekt techniczny budowlany zamienny kanalizacji sanitarnej z przykanalikami oraz przepompownią ścieków Wieruszów ul. Mirkowska, dz. nr 768/1, 745/4, 745/3, 737*

*Nazwa i adres Inwestora :*

**PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE W WIERUSZOWIE  
98-400 WIERUSZÓW, UL. BAREŁY 13**

*Imię i nazwisko projektanta opracowującego informację :*

*mgr inż. Sławomir Dobek*

---

### **1. Zakres robót**

*Zamierzone przedsięwzięcie inwestycyjne, to budowa sieci kanałów sanitarnych grawitacyjnych, tłocznych wraz z sieciami przyłącznymi do poszczególnych działek.*

*W ramach przedsięwzięcia przewiduje się ułożenie :*

*Kolektorów głównych o spływie grawitacyjnym : $\varnothing$ 200*

*Sieci przyłącznych : $\varnothing$ 160*

*Kanałów ciśnieniowych (tłocznych): $\varnothing$ 63*

*Kanały zbiorcze będą układane w pasie drogi wojewódzkiej(pobocze).*

### **2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań**

*Projekt nie narzuca kolejności wykonywania prac. Istnieje możliwość realizacji inwestycji w pełnym zakresie jak i etapowania zadania*

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie Inwestycji**

*Uzbrojenie zewnętrzne – wodociągi, linie światłowodowe, telefoniczne, energetyczne (podziemne oraz napowietrzne), kanalizacja*

*Drogi utwardzone oraz nieutwardzone (pobocze)*

### **4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

*Uzbrojenie zewnętrzne w szczególności linie energetyczne doziemne i napowietrzne*

## 5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania

*Przewidywane zagrożenia :*

- *możliwość porażenia prądem elektrycznym w przypadku zerwania istniejących kabli elektrycznych ziemnych oraz linii napowietrznych*
- *możliwość osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów oraz wykonywania prac w wykopach otwartych*
- *możliwość upadku z wysokości do wykopów otwartych*

*Miejsce występowania zagrożenia*

- *praca w wykopach zewnętrznych wykonywana sposobem mechanicznym i ręcznym dla celów wykonania kanalizacji sanitarnej*
- *montaż przepompowni ścieków*

## 6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

*Kierownik budowy opracowując plan BIOZ winien uwzględnić wymienione w punkcie 5 zagrożenia w odniesieniu do przewidzianych technologii wykonawstwa robót i środków technicznych do ich realizacji.*

*Kierownik opracuje tematykę szkoleń ogólnych i stanowiskowych dla pracowników.*

## 7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych

*Kierownik budowy przystępując do realizacji robót i przygotowania harmonogramu, zapewni technologię i środki techniczne i organizacyjne do realizacji zadania w sposób wykluczający zaistnienie niebezpieczeństwa wynikającego z wykonywania robót budowlanych, w tym zapewni bezpieczną i sprawną komunikację, łączność, dla umożliwienia szybkiej ewakuacji i zaalarmowania odpowiednich służb na wypadek pożaru, awarii, innych zagrożeń.*

***Informacje te winny znaleźć się w planie BIOZ, opracowanym przez osobę przyjmującą obowiązki kierownika budowy obiektu***