



**PROJWES S.C.**

PROJEKTOWANIE I USŁUGI  
W INŻYNIERII ŚRODOWISKA

mgr inż. Józef Wesołowski, mgr inż. Mariusz Wesołowski  
46-073 Mechnice, Al. Róż 18, tel./fax /0 77/ 44-04-884, projwes@o2.pl  
REGON 531196621 NIP 754-20-49-897

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU	<b>PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI DZIERGOWICE ETAP II WRAZ Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ W UL. KOZIELSKIEJ</b>
LOKALIZACJA	<b>DZIERGOWICE, GMINA BIERAWA, DROGI WOJEWÓDZKIE NR 422, 425 OBRĘB DZIERGOWICE km 11 dz. nr 569, km 8 dz. nr 1295/2</b>
INWESTOR	<b>GMINA BIERAWA 47-240 Bierawa ul. Wojska Polskiego 12</b>

	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Data	Podpis
<b>Projektant</b> branża wod.kan.	mgr inż. Józef Wesołowski	Ochrona Środowiska 373/94/OP, Sieci wod.-kan. 48/95/OP	czerwiec 2014 r.	
<b>Sprawdzający</b> branża wod.-kan.	mgr inż. Mariusz Wesołowski	Instalacje sanitarne OPL 0032/ POOS/03	czerwiec 2014 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Załączniki formalne
- Część opisowa
- Część rysunkowa
- Informacje Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

**Egz. 4**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE</b> .....	3
1) Oświadczenie .....	3
2) Uprawnienia budowlane projektanta.....	3
3) Uprawnienia budowlane sprawdzającego.....	3
4) Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	3
5) Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	3
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.....	5
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	6
5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE.....	6
6. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	6
7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....	7
8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW .....	11
9. UWAGI I ZALECENIA .....	12
10. DECYZJE I UZGODNIENIA .....	12
<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
Rys. Nr 1 Mapa poglądowa	w skali 1:5000
Rys. Nr 2 Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 3 Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 4 Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 5 Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 6 Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 7 Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 8 Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 9 Kolektor deszczowy- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 10 Kolektor K8- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 11 Kolektor K9- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 12 Kolektor K10- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 13 Kolektor K11- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 14 Schemat technologiczny uzdatniania wód opadowych	w skali 1:25
<b>IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	

## **I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE**

- 1) Oświadczenie**
- 2) Uprawnienia budowlane projektanta**
- 3) Uprawnienia budowlane sprawdzającego**
- 4) Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa**
- 5) Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa**

Mechnice, 17 czerwiec 2014 r.

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany pn. „*Projekt kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dziergowice Etap II wraz z kanalizacją deszczową w ul. Kozielskiej*” zastał wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant <i>branża wod.-kan.</i>	data	podpis
mgr inż. Józef Wesołowski	czerwiec 2014	

Sprawdzający <i>branża wod.-kan.</i>	data	podpis
mgr inż. Mariusz Wesołowski	czerwiec 2014	

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Bierawa, a Spółką Cywilną „Projwes” S.C. Projektowane i Usługi w Inżynierii Środowiska, Mechnice, Al. Róż 18, 46-073 Chróstcina.

### 2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

Podczas opracowania projektu korzystano z następujących materiałów:

- Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej Solarni i części Dziergowic wraz z rurociągiem tłocznym do oczyszczalni Z.A Kędzierzyn opracowany przez Projwes S.C. w 2005r
- Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej Dziergowice – Etap I opracowany przez Projwes S.C. w 2008r
- Projekt budowlano-wykonawczy odbudowy po robotach kanalizacyjnych odcinka drogi wojewódzkiej nr 425 (ulice Kozielska i Dworcowa) w Dziergowicach – działka nr 569 opracowany przez Przedsiębiorstwo Usługowo-Projektowe „MI” Mirosław Sieja w grudniu 2011r
- Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu nr ZDW-WD-pu-4039/16/4/10-11-2012 z dnia 02.04. 2012 uzgadniająca projekt odbudowy odcinaka drogi wojewódzkiej nr 425 w Dziergowicach
- Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu nr WD.4036.71.2014.PU z dnia 28.04.2014r
- mapy sytuacyjno – wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500
- uzgodnienia branżowe
- normy, normatywy i instrukcje
- wizje terenowe
- uzgodnienia z właścicielami posesji

### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia budowlanego oraz wykonanie zaprojektowanych robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej w miejscowości Dziergowice zlokalizowanych w granicach własności dróg wojewódzkich (droga nr 425, nr 422).

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje:

- 1) kolektor kanalizacji deszczowej w ul. Kozielskiej o średnicy DN300÷DN600 o łącznej długości L=922mb wraz z przykanalikami wpustów deszczowych
- 2) kolektory kanalizacji sanitarnej:
  - K8 w ul. Odrzańskiej, Dworcowej o średnicy DN250÷DN200 i długości L=400mb wraz z przykanalikami i odgałęzieniami w granicach działki nr 1295 i nr 569
  - K9 w ul. Kozielskiej o średnicy DN200 i długości L=919mb wraz z przykanalikami i odgałęzieniami w granicach działki nr 569
  - kolektor K10 w ul. Dworcowej DN200 o długości L=181mb wraz z przykanalikami i odgałęzieniami w granicach działki nr 569
  - przykanaliki w ul. Raciborskiej w granicach działki nr 569
  - przykanaliki w ul. Odrzańskiej granicach działki 1295/2

#### 4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Dotychczas ścieki bytowe w miejscowości Dziergowice gromadzone są w zbiornikach wybieralnych (nie zawsze szczelnych), skąd odwożone są do oczyszczalni ścieków w Kotlarni. Wieś Dziergowice posiada zorganizowany system zaopatrzenia w wodę z grupowego wodociągu.

Wody opadowe z ul. Kozielskiej i Dworcowej aktualnie odprowadzane są do ciekłu Dziergówka istniejącym rowem otwartym oraz istniejącym kolektorem DN500.

Kolektory kanalizacji sanitarnej i przykanaliki projektuje się zlokalizować w pasach drogowych ulic, które posiadają nawierzchnię asfaltową. W poboczach ulic ułożone są kable telefoniczne oraz napowietrzne linie elektryczne i telefoniczne.

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego.

#### 5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Warunki gruntowo wodne dla projektowanej inwestycji zostały zbadane i udokumentowane w Dokumentacji Geologiczno Inżynierskiej wykonanej w 2008 i 2009 r. przez uprawnionych geologów mgr inż. Jana Gołę i mgr inż. Franciszka Sobczaka.

Z wyżej wymienionej dokumentacji dla terenu, na którym projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej wynika, że w podłożu występują następujące grunty:

0,3 ÷ 0,8 m	nasyp niekontrolowany (grunty piaszczyste)
0,8 ÷ 2,0 m	piasek średni
2,0 ÷ 3,0 m	piasek gruboziarnisty ze żwirem

Poziom wody gruntowej w otworach Nr 2, 3, 4 i 5 stabilizuje się na głębokości 1,8 ÷ 2,8 m od poziomu terenu.

W poziomie układania kolektorów występują korzystne warunki do bezpośredniego posadowienia.

Warunki gruntowe w obszarze projektowanych robót zaliczono do prostych tj. do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### 6. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Etap II skanalizowania wsi Dziergowice obejmuje swoim zakresem wykonanie głównych kolektorów kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w istniejących ulicach-drogach gminnych, powiatowych i wojewódzkich.

Zgodnie z przyjętą przez Gminę Bierawa koncepcją skanalizowania poszczególnych sołectw, ścieki z sołectwa Dziergowice i Solarni odprowadzane będą za pośrednictwem przepompowni do oczyszczalni ścieków Zakładów Azotowych w Kędzierzynie.

Projektowany główny kolektor etapu II przewiduje się włączyć do tranzytowego kolektora zlokalizowanego w ulicy Odrzańskiej (Droga Wojewódzka Nr 422), który stanowi główny dopływ do przepompowni.

W wyniku dokonanych uzgodnień z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Opolu, projektuje się wykonanie kolektorów kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w pasie dróg wojewódzkich metodą bezwykopową.

Niniejszy projekt przewiduje wykonanie kolektorów i przykanalików metodą mikrotunelingu w drodze wojewódzkiej Nr 422 ul. Odrzańska i Nr 425 ul. Dworcowa.

W drodze wojewódzkiej Nr 425 (ulica Kozielska) wykonanie kolektora kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonać metodą wykopów wąskoprzestrzennych we wspólnym wykopie z kolektorem kanalizacji deszczowej. Kolektory te zlokalizowane będą w trasie istniejącego rowu przydrożnego, który ulegnie likwidacji.

Poprzeczne przejścia przez drogę wojewódzką przewidziano do wykonanie za pomocą przewiertów w rurach ochronnych.

Według postanowienia Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu z dnia 27.04.2008 r. przewiduje się budowę nowych warstw nawierzchni drogi wojewódzkiej Nr 425 ul. Kozielskiej oraz budowę nowych chodników.

Odbudowa drogi na odcinku ul. Kozielskiej będzie wykonana według odrębnego projektu budowlano-wykonawczego.

Niniejszy projekt budowlany przewiduje wykonanie kanalizacji deszczowej na całym odcinku ul. Kozielskiej.

Projekt swoim zakresem obejmuje kolektor, studnie połączeniowe, wpusty deszczowe oraz osadnik i separator.

Projektowane sieci w ramach niniejszego projektu zlokalizowane będą na działkach będących we władaniu Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu:

- nr 569 – ul. Dworcowa, ul. Kozielska, ul. Raciborska
- nr 1295/2 ul. Odrzańska

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego. Projektowane sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej zlokalizowane są na działkach, które nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

## **7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

### **7.1. Kolektory grawitacyjne kanalizacji sanitarnej**

Uwzględniając warunki gruntowe, poziom wód gruntowych, głębokości ułożenia kolektorów oraz aspekty technologiczne i ekonomiczne projektuje się kolektory z rur PVC klasy „S” o średnicy zewnętrznej Dz200, grubości ścianki  $g=5,9\text{mm}$ , sztywności obwodowej SN8 SDR34, gładkich, litych, łączonych ze sobą za pomocą kielicha z uszczelką.

Minimalny spadek ułożenia kolektorów  $i=5\text{‰}$ . Projektowane spadki kolektorów zapewnią samooczyszczenie się rurociągów, jedynie na końcowych odcinkach może zachodzić potrzeba okresowego przepłukiwania. Zaprojektowane studzienki betonowe zapewniają użycie sprzętu do ewentualnego przepłukiwania kolektorów.

Lokalizację oraz spadki podłużne kolektorów przedstawiono w części graficznej opracowania.

### **7.2. Studzienki na kolektorach kanalizacji sanitarnej**

Dla prowadzenia prawidłowej eksploatacji na kolektorze zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm z betonu B-45 z monolitycznymi częściami dennymi. Poszczególne części kręgów górnych łączone są z zastosowaniem uszczelki elastycznej. Kręgi studzienne posiadają zabudowane fabrycznie stopnie złączowe. Studzienki w części dennej posiadają zamontowane fabrycznie przejścia szczelne dla poszczególnych dopływów i odpływów.

Zwieńczenie studni - włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D 400, okrągłe, o średnicy  $\phi$  600. Lokalizację studni rewizyjnych pokazano na mapach w skali 1 : 500 oraz na profilach podłużnych.

Poziom posadowienia włazów wykonać do istniejącego terenu oraz do projektowanych chodników.

Dla prowadzenia inspekcji i podłączenia przykanalików z poszczególnych budynków zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego ( np. Wawin, Mabo, Rechau ) o średnicy rury wznoszącej  $\phi$  425 mm.

Podstawowe elementy studzienek połączeniowych i inspekcyjnych :

- kineta ( typ w zależności od kierunku dopływu )
- rura trzonowa karbowana  $\phi$  425 mm
- rura teleskopowa  $\phi$  425 mm

- uszczelka
- właz żeliwny D 400 dla rury teleskopowej  $\phi$  425

### 7.3. Przykanaliki kanalizacji sanitarnej

Podłączenie poszczególnych budynków do projektowanego kolektora projektuje się za pomocą rurociągów z rur PVC klasy S o średnicy zewnętrznej D<sub>z</sub>160, grubości ścianki g=4,7mm, gładkich, litych, o sztywności obwodowej SN8 SDR34 łączonych ze sobą za pomocą kielichów z uszczelką.

Przykanaliki od studzienki połączeniowej w ulicy do pierwszej studzienki za granicą posesji stanowią przedmiot wykonania w ramach projektowanej inwestycji, pierwsza studzienka zlokalizowana na posesji na przykanaliku stanowi granicę własności przykanalika.

Generalnie na przykanalikach zaprojektowano spadki wynoszące 10 ÷ 15 ‰.

Wszystkie przykanaliki przechodzące poprzecznie pod drogą wojewódzką Nr 425 ul. Kozielska projektuje się wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej według schematu przedstawionego w części rysunkowej.

Trasę i lokalizację poszczególnych przykanalików przedstawiono na mapach zagospodarowania w skali 1 : 500.

### 7.4. Studzienki na przykanalikach.

Dla umożliwienia wykonania przyłączy z poszczególnych budynków, projektuje się studzienki połączeniowe z tworzyw sztucznych TS o średnicy rury wznoszącej  $\phi$  425. Na studniach zlokalizowanych na posesjach za granicą własności, należy zamontować właz żeliwny klasy C250 oparty o stożek betonowy.

### 7.5. Kolektory i przykanaliki wykonywane metodą mikrotunelingu

W ulicach gdzie brak jest możliwości wykonania wykopu z uwagi na ograniczoną szerokość i istniejącą infrastrukturę podziemną tj. kable telefoniczne i elektryczne, sieci wodociągowe zaprojektowano wykonanie kolektorów metodą bez wykopową. Jedną z metod, która została opanowana przez firmy wykonawcze jest wykonanie kanalizacji metodą mikrotunelingu z zastosowaniem przecisku hydraulicznego z przewiertem pilotażowym.

Wykonanie kolektora metodą mikrotunelingu należy rozpocząć od wykonania:

- komory startowej z kręgów żelbetowych  $\phi$  2000 lub komory stalowej okrągłej  $\phi$  2000 lub kwadratowej o wymiarach 2000 x 2000 mm
- studzienki kontrolnej (wejściowej)  $\phi$  2000 mm z kręgów żelbetowych

Przecisk rozpoczyna się od dokładnego ustawienia urządzenia przewiertowego w studni startowej zgodnie z kierunkiem i założonym w projekcie spadkiem. Następnie przeciskana jest żerdź do studni wejściowej. Za pomocą optycznego przyrządu stałej kontroli podlega kierunek i założony spadek, możliwe do korygowania w trakcie przecisku. Po przecięnięciu żerdzi pilotażowej i osiągnięciu założonego punktu, do żerdzi mocowany jest poszerzacz, a do niego rury ochronne w których pracują ślimaki. W czasie wiercenia otwór jest zabezpieczony rurami ochronnymi a żerdzie pilotażowe demontowane w studni wejściowej i wyciągane na powierzchnię. Następnie wciskane są specjalne rury przeciskowe a rury osłonowe wypychane są do komory wejściowej, gdzie są demontowane i wyciągane na powierzchnię.

Po wykonaniu przewiertu i demontażu urządzenia w miejscu studzienki startowej zabudowuje się studzienkę kontrolną z kręgów betonowych  $\phi$  1000 mm.

Do wykonania kanalizacji metodą mikrotunelingu należy zastosować specjalne rury przeciskowe L = 1000 mm z wbudowanymi złączami ze stali molibdenowej z uszczelką kauczukowo-elastomerową.



**Projektuje się wykonanie metodą mikrotunelingu kolektorów zlokalizowanych w:**

- ulicach Dworcowej, Odrzańskiej kolektor K8
- ul. Kozielskiej kolektor K9 od studni 8S5÷9S3 S i 9S11÷9S12

Lokalizacja kolektorów grawitacyjnych i przykanalików przewidzianych do wykonania metodą mikrotunelingu przedstawiono na mapach w skali 1 : 500.

Do wykonania kolektorów kanalizacji sanitarnej średnicy DN250, DN 200 przewiduje się zastosowanie rur przeciskowych kamionkowych lub rur z termoutwardzonego tworzywa sztucznego np. rury GrealDig i CC-GRP przystosowanych do mikrotunelingu. Rury te łączone są ze sobą za pomocą specjalnych połączeń. Wszystkie przykanaliki przechodzące poprzecznie przez drogi wojewódzkie łączące studnie na kolektorach ze studniami na posesjach projektuje się wykonać metodą mikrotunelingu z rur przeciskowych o średnicy DN150 ( Keramo lub GRP) lub metodą przewiertu w rurach ochronnych.

#### **7.6. Rurociągi ciśnieniowe**

Dla odprowadzenia ścieków bytowych z przydomowych przepompowni projektuje się rurociągi ciśnieniowe z rur PE SDR 17 PN 10 Dz50 i Dz63 wykonywane metodą przewiertu sterowanego.

Rurociągi przechodzące pod drogą wykonane będą w rurach ochronnych. Poszczególne odcinki rur łączone będą za pomocą zgrzewania doczołowego.

#### **7.7. Kolektor deszczowy**

Dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z odcinka drogi wojewódzkiej nr 425 (ul. Kozielska), która jest przewidziana do odbudowy wg odrębnego projektu budowlanego projektuje się wykonanie kolektora kanalizacji deszczowej zlokalizowanego w istniejącym rowie przydrożnym ul. Kozielskiej .

Wody opadowe po uzdatnieniu przewiduje się odprowadzić do cieku Dziergówka w km 3+305.

Na odprowadzenie wód opadowych uzyskano stosowne decyzje zgodnie z Prawem Wodnym.

Uwzględniając zlewnię grawitacyjną do kolektora na poszczególnych odcinkach zaprojektowano kolektor o średnicy DN300 ÷ DN600. Kolektor wykonać z rur polipropylenowych dwuściennych SN8 (np. WAWIN X-Stream) kielichowych, łączonych na uszczelkę. Łączna długość kolektora w ul. Kozielskiej wynosi  $L = 922\text{m}$ .

#### **7.8. Studnie na kolektorze deszczowym**

Dla włączenia wpustów deszczowych przewidziano studnie z betonu B-45, wodoszczelności W-6 i mrozoodporności F –150, średnicy  $\phi 1200$  mm.

Studnie przykryte włazem kanałowym klasy D 400 z wypełnieniem betonowym.

#### **7.9. Przykanaliki wpustów deszczowych**

Przykanaliki wpustów deszczowych zaprojektowano z rur PP SN8 o średnicy DN200, łączonych ze sobą za pomocą połączeń kielichowych.

Lokalizację przykanalików przedstawiono na planach syt.-wys. W skali 1:500.

#### **7.10. Studzienki wpustów deszczowych**

Studzienki wpustów deszczowych projektuje się z typowych elementów betonowych o średnicy  $\phi 450$  z betonu B-45 z osadnikiem  $h = 0,9\text{m}$ . Studzienka zakończona wpustem ściekowym krawężnikowo-jezdniowym według normy PN-EN 124, klasy D 400. Szczegóły techniczne przedstawiono na rys. nr 2.12.

### 7.11. Osadnik i separator

W celu zapewnienia odprowadzenia wód opadowych z drogi krajowej 425 (ul. Kozielska) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r

(Dz.U. Nr 137) zaprojektowano osadnik betonowy o średnicy  $\phi 1500$  z betonu B-45 i objętości czynnej  $V=3,0m^3$ . Osadnik zbudowany jest z prefabrykowanych elementów betonowych łączonych ze sobą za pomocą żywic epoksydowych. Zadaniem osadnika będzie wydzielenie zawiesiny oraz zabezpieczenie separatorów przed zniszczeniem.

Dla redukcji zanieczyszczeń ropopochodnych zaprojektowano separator Lamelowy typu 20/200, który zapewnia z nadmiarem redukcję zanieczyszczenia ropopochodnych.

Separator jest monolitycznym zbiornikiem o średnicy  $\phi 1500$  z betonu B-45, wodoszczelności W8 i mrozoodporności F150. Kręgi łączone są zaprawami wodoszczelnymi.

Separator dobrano bazując na danych katalogowych EKOL-UNIKON.

### 7.12. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur PCV i PP powinny być prowadzone zgodnie z przepisami wynikającymi z normy BN-83/8836-02 *Przewody podziemne. Roboty ziemne Wymagania i badania przy odbiorze*. W powiązaniu z normą PN-86/B-02480 – *Grunty budowlane*.

Przewiduje się zabezpieczenie ścian wykopów za pomocą wyprasek stalowych lub innych ścian rozporowych. Zakłada się, że wykop kolektorów przykanalików będzie wykonany w 70 ‰ mechanicznie i 30 ‰ ręcznie.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia wykonać w obecności odpowiednich służb technicznych oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych.

Grunty występujące na trasie kolektorów i przykanalików zaliczyć należy do kat. III. Szczegółowe dyspozycje wykonania wykopów są przedstawione na profilu podłużnym stanowiącym załącznik do projektu.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne zgodnie z warunkami wynikającymi z uzgodnień poszczególnych branż.

Po ułożenie przewodu w wykopie należy starannie zagęścić obsypkę z piasku średniego z obu stron rury warstwami co 5 ÷ 10 cm ubijakami ręcznymi, taką zagęszczoną obsypkę wykonać 30 cm ponad wierzch rury. Zasypkę dalszego wykopu ponad warstwę ochronną /obsypkę/ można wykonać z gruntu piaszczystego. Każdą warstwę zasyпки zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$  wg zmodyfikowanej próby Proctora.

Z uwagi na występowanie w górnej części terenu nasypów niekontrolowanych do zasypywania wykopów należy dowieźć część gruntu z odległości 10km.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia wykonać w obecności odpowiednich służb technicznych oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych.

### 7.13. Skrzyżowanie kolektorów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Kable energetyczne - zgodnie z PN-76/E-05125 przewiduje się zabezpieczyć osłonowymi rurami dzielonymi typu AROT PS. Rurę osłonową wyprowadzić 0,5 m poza krawędź wykopu. Analogicznie należy zabezpieczyć kable telekomunikacyjne.

### 7.14. Roboty drogowe

Odbudowę nawierzchni drogowej należy wykonać w rejonie montażu studni przewiertowych według następującej technologii :

- zdjęcie nawierzchni asfaltowej grubości 5 – 7 cm
- rozebranie ( wykop ) istniejącej podbudowy grubości 15 cm
- wykonanie nowej podbudowy z kamienia łamanego grubość 25 cm
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego grubość 7 cm
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego o grubości 5 cm

Materiał ze zdjętej warstwy ścieralnej istniejącej nawierzchni asfaltowej należy odwieźć do dalszej przeróbki do Przedsiębiorstwa BITUNOWA w Bierawie.

Urobek z rozebranej istniejącej podbudowy należy użyć ponownie do zasypania wykopu.

## **8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW**

Projektowane rozwiązania techniczne przewidziane do wykonania są obiektami wybitnie proekologicznymi.

Powstające ścieki bytowe z poszczególnych posesji zostaną ujęte w zorganizowany system grawitacyjnego odprowadzania szczelnymi kolektorami.

Projektowane studnie kontrole i rewizyjne zapewniają szczelność połączeń na wlocie i wylocie kolektora.

Projektowana inwestycja polegająca na wykonaniu kolektorów ścieków bytowych tak na etapie wykonawstwa jak i eksploatacji nie będzie wywierać negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Szczelność rurociągów wodociągowych zapewnia łączenie odcinków rur metodą zgrzewania doczołowego.

Rozwiązania projektowe zapewniają w maksymalnym stopniu ochronę środowiska naturalnego głównie w zakresie:

- ochrony wód podziemnych i powierzchniowych
- ochrony gleby
- ochrony powietrza atmosferycznego

### **8.1. Zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzania ścieków**

W trakcie wykonywania zaprojektowanych robót wystąpi zapotrzebowanie na wodę do celów przeprowadzenia prób szczelności kolektorów i studni kanalizacyjnych. Przewidywana ilość wody wyniesie 109,8 m<sup>3</sup>.

### **8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych**

W czasie realizacji z inwestycji do atmosfery będą emitowane spaliny z pracujących maszyn, sprzętu oraz środków transportowych. Odprowadzane spaliny będą miały zasięg lokalny a ich ilość oraz skład nie będzie przekraczać dopuszczalnych norm.

### **8.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Nadmiar z gruntu z wykopów przewiduje się odwieźć na gminne składowisko odpadów gdzie będzie zagospodarowany do wykonania warstwy rekultywacyjnej.

Odpady które mogą powstać podczas przycinania rur z tworzyw sztucznych w ilości ca 315kg będą gromadzone w kontenerach i przekazane na składowisko odpadów.

gruz pochodzący z rozbiórki istniejących przepustów i rurociągów betonowych w ilości 67m<sup>3</sup> należy odwieźć na składowisko odpadów.

### **8.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, promieniowana, pola magnetycznego**

Przewiduje się odcinkowe wykonywanie robót na odcinkach odległych od siebie przez co hałas emitowany przez pracujące maszyny będzie mniej uciążliwy. Roboty winny być prowadzone tylko w porze dziennej tj. w godzinach 6.00÷20.00. Poziom hałasu nie powinien przekraczać 50dB. Podczas wykonywania robót oraz

eksploatacji projektowanych obiektów nie przewiduje się emisji drgań, promieniowania i pola magnetycznego.

#### **8.5. Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi i wody powierzchniowe i podziemne**

Technologia wykonania kolektorów, studzienek kontrolnych i połączeniowych gwarantuje szczelność układów, a tym samym zapewni ochronę wód podziemnych i powierzchniowych.

W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się ingerencji w istniejący drzewostan.

### **9. UWAGI I ZALECENIA**

- 1) Ilekroć w opisie niniejszego projektu, w tym także opisach na rysunkach wchodzących w skład w/w projektów, występują na określenie materiałów, wyrobów i urządzeń nazwy własne ich producentów lub znaki towarowe – projektant dopuszcza zastosowanie materiałów, wyrobów i urządzeń innych producentów lub oznaczonych innymi znakami towarowymi, pod warunkiem, że te materiały, wyroby i urządzenia spełniają wymogi i parametry określone w opisie projektowym.
- 2) Przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne
- 3) Roboty prowadzić zgodnie z planem BIOZ opracowanym przez Kierownika Budowy
- 4) Szczegółowe wytyczne wykonania i odbioru dla projektowanych robót zawarte są w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, która stanowi odrębne opracowanie.
- 5) Sytuacje problemowe lub nie przewidziane w niniejszej dokumentacji w zostaną rozwiązane w ramach nadzoru autorskiego.

### **10. DECYZJE I UZGODNIENIA**

- 1) Opinia Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Kędzierzynie-Koźlu nr 132/2014 z dnia 21.05.2014
- 2) Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu nr WD.4036.71.2014.PU z dnia 28.04.2014r
- 3) Warunki przyłączenia i odbioru ścieków nr ZGKiM/WM/13/2014 z dnia 05.05.2014r
- 4) Decyzja Wójta Gminy Bierawa nr 14/09 z dnia 22.10.2009r o braku potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko
- 5) Postanowienie Wójta Gminy Bierawa z dnia 08.11.2013 o przedłużeniu ważności Decyzji nr 14/09

### III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. Nr 1	Mapa poglądowa	w skali 1:5000
Rys. Nr 2	Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 3	Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 4	Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 5	Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 6	Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 7	Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 8	Plan zagospodarowania terenu	w skali 1:500
Rys. Nr 9	Kolektor deszczowy- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 10	Kolektor K8- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 11	Kolektor K9- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 12	Kolektor K10- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 13	Kolektor K11- profil podłużny	w skali 1:100/1000
Rys. Nr 14	Schemat technologiczny uzdatniania wód opadowych	w skali 1:25