



**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 PRZEDŁUŻENIA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W BIERAWIE</b>
LOKALIZACJA	<b>BIERAWA, UL. CICHA – JANA PAWŁA II GMINA BIERAWA, OBREB BIERAWA, dz. nr 482/1, 482/2, 489/2, 489/10, 489/12, 489/15, 489/69</b>
INWESTOR	<b>GMINA BIERAWA 47-240 Bierawa ul. Wojska Polskiego 12</b>

Funkcja imię i nazwisko	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Data	Podpis
<i>Projektant</i> branża wod.kan.	mgr inż. Józef Wesołowski	Ochrona Środowiska 373/94/OP, Sieci wod.-kan. 48/95/OP	grudzień 2012 r.	
<i>Sprawdzający</i> branża wod.-kan.	mgr inż. Mariusz Wesołowski	Instalacje sanitarne OPL 0032/ POOS/03	grudzień 2012 r.	
<i>Projektant</i> branża elektryczna	Mirosław Rajca	Instalacje elektryczne 83/77/OP, 50/82/OP	grudzień 2012 r.	

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

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

**Egz. 1**

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b> .....	2
<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> .....	10
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	10
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.....	10
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	10
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	10
5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE .....	10
6. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....	11
7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	11
8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW .....	19
9. UWAGI I ZALECENIA .....	20
10. DECYZJE I UZGODNIENIA.....	21
1) Zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków nr ZGKiM/JK/26/2012 z dnia 16.08.2012r.....	21
2) Opinia Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowych nr 385/2012 z dnia 22.11.2012r.....	21
3) Decyzja Wójta Gminy Bierawa nr IRZP.6220.3.2012 z dnia 22.10.2012r...	21
<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....	22
Rys. 1 Mapa poglądowa w skali 1:10 000 .....	22
Rys. 2 Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500 .....	22
Rys. 3 KOL. 1 ul. Cicha - profil podłużny w skali 1:100/500 .....	22
Rys. 4 KOL. 2 ul. Jana Pawła II - profil podłużny w skali 1:100/500.....	22
Rys. 5 KOL. 3 ul. Szaryska - profil podłużny w skali 1:100/500.....	22
Rys. 6 Rurociąg tłoczny - profil podłużny w skali 1:100/1000.....	22
Rys. 7 Plan zagospodarowania przepompowni w skali 1:50.....	22
Rys. 8 Schemat technologiczny przepompowni w skali 1:50.....	22
<b>IV INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	
<b>V PROJEKT ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH</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**

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany pn. „**Projekt przedłużenia sieci kanalizacji sanitarnej w Bierawie**” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant <i>branża wod.-kan.</i>	data	podpis
mgr inż. Józef Wesołowski	grudzień 2012	

Sprawdzający <i>branża wod.-kan.</i>	data	podpis
mgr inż. Mariusz Wesołowski	grudzień 2012	

Projektant <i>branża elektryczna</i>	data	podpis
Miroslaw Rajca	grudzień 2012	

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego 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 :

- mapa sytuacyjno – wysokościowa 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 projektowaną kanalizacją sanitarną uzbrojenia działek budowlanych przy ul. Cichej i Jana Pawła II w Bierawie.

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje:

- Kolektory z rur PVC Dz 200 typ S SDR34 SN8 - 838 mb
- Studzienki kontrolne na kolektorach betonowe  $\phi$ 1000 - 12 szt.
- Studzienki połączeniowe z tworzyw sztucznych  $\phi$ 425 - 21 szt.
- rurociąg tłoczny z rur PE Dz90 SDR17 PN10 - 424 mb
- przepompownia ścieków sanitarnych - 1 szt.

### **4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI**

Teren na którym realizowana będzie inwestycja stanowią wydzielone działki budowlane oraz drogi dojazdowe o nawierzchni gruntowej. Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego.

### **5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE**

W oparciu o archiwalne opracowanie dokumentacji geologicznych z rejonu projektowanej sieci wodociągowej można stwierdzić, że w podłożu występują pisaki o zróżnicowanym uziarnieniu.

Poziom wody gruntowej układu się w zależności od warunków atmosferycznych na głębokości poniżej 2,0m od poziomu terenu.

Na głębokości układania sieci wodociągowej występują korzystne warunki do bezpośredniego posadowienia rurociągów. Warunki te zalicza się do prostych tj. do pierwszej kategorii geotechnicznej.

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

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej stanowi rozbudowę istniejącej sieci zlokalizowanej w ul. Szarzynskiej w Bierawie. Projektowana sieć zlokalizowana będzie na działkach:

- nr 489/69, 482/1, 482/2- ul. Szarzynska własność Gmina Bierawa
- nr 489/12 ul. Cicha własność Gmina Bierawa
- nr 489/15 ul. Jana Pawła II własność Gmina Bierawa
- nr 489/10 - własność Gmina Bierawa
- nr 489/2 –własność Krzywniak Grażyna i Leszek ul. Kozielska 44, 47-244 Dziergowice

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej stanowić będzie uzbrojenie nowo wydzielonych działek z przeznaczeniem pod budownictwo jednorodzinne.

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego Bierawy.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest 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**

Dla odprowadzenia ścieków bytowych z działek budowlanych przy ul. Cichej i Jana Pawła II w Bierawie zaprojektowano przedłużenie istniejących kolektorów kanalizacji sanitarnej. Lokalizację projektowanych kolektorów przedstawiono na załączonym planie syt-wys. w skali 1:500 (rys. nr 2).

Uwzględniając ukształtowanie terenu, warunki gruntowe, poziom wód gruntowych, głębokości ułożenia kolektorów oraz aspekty technologiczne i ekonomiczne kolektory projektuje się wykonać 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.

Projektowany minimalny spadek kolektora  $i=5\text{‰}$  zapewni samooczyszczenie się rurociągu, jedynie na końcowych odcinkach może zachodzić potrzeba okresowego przepłukiwania. Zaprojektowane studzienki betonowe o średnicy  $\phi 1000\text{mm}$  zapewniają użycie sprzętu do ewentualnego przepłukiwania kolektorów. Lokalizację oraz spadki podłużne kolektorów przedstawiono w części graficznej opracowania. Włączenie projektowanego kolektora K3 do istniejącej studni kanalizacyjnej w ul. Szarzynskiej wykonać wiertnicą oraz zamontować w niej przejście szczelne.

### **7.2. Studzienki na kolektorach**

Dla prowadzenia prawidłowej eksploatacji na kolektorach zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm z betonu C35/45 z monolitycznymi częściami dennymi.

Poszczególne części kręgów górnych łączone są z zastosowaniem uszczelki elastycznej. Kręgi studzienne posiadają zabudowane fabrycznie stopnie złączowe z materiałów odpornych na agresywne

działanie ścieków. Studzienki w części dennej posiadają zamontowane fabrycznie przejścia szczelne dla poszczególnych dopływów i odpływów. Dla wszystkich studni betonowych zabudowanych na kolektorach przewiduje się zastosowanie włązów żeliwnych z wypełnieniem betonowym klasy D400, okrągłych, o średnicy  $\phi$  600 wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000. Poziom posadowienia włązów wykonać do istniejącego terenu.

Dla prowadzenia inspekcji i podłączenia odgałęzień z poszczególnych budynków zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego ( np. Wawin, Pipelife, Rehau itp.) 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
- włąz żeliwny D 400 dla rury teleskopowej  $\phi$  425

Lokalizację studni rewizyjnych oraz szczegóły techniczne wykonania przedstawiono w części graficznej.

Zestawienie studni na poszczególnych kolektorach wraz z ich charakterystykami przedstawiono w tabeli 1-3.

## ZESTAWIENIE STUDNI NA KOLEKTORZE K-1

Tabela 1

OZN	RT	RD	DS	Typ	H	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
S1	178,50	175,43	1000	betonowa	3,07	175,43	0,20	270	175,43	0,20	-	-	-	-	-	-
S2	178,55	175,47	425	TS	3,08	175,47	0,20	180	175,47	0,20	270	176,87	0,16	-	-	-
S3	178,30	175,59	1000	betonowa	2,71	175,59	0,20	270	175,59	0,20	180	175,59	0,20	-	-	-
S4	178,10	175,65	425	TS	2,45	175,65	0,20	180	175,65	0,20	90	176,15	0,16	-	-	-
S5	178,00	175,75	425	TS	2,25	175,75	0,20	180	175,75	0,20	90	175,75	0,16	-	-	-
S6	177,95	175,88	425	TS	2,07	175,88	0,20	180	175,88	0,20	270	175,88	0,16	90	175,88	0,16
S7	177,90	176,01	1000	betonowa	1,89	176,01	0,20	180	176,01	0,20	270	176,01	0,16	90	176,01	0,16
S8	178,30	176,24	425	TS	2,06	176,24	0,20	180	176,24	0,20	270	176,24	0,16	90	176,24	0,16
S9	178,70	176,48	425	TS	2,22	176,48	0,20	180	176,48	0,20	270	176,48	0,16	90	176,48	0,16
S10	179,10	176,71	425	TS	2,39	176,71	0,20	180	176,71	0,20	270	176,71	0,16	90	176,71	0,16
S11	179,30	176,95	1000	betonowa	2,35	176,95	0,20	180	176,95	0,20	270	176,95	0,16	90	176,95	0,16
S12	179,40	177,08	425	TS	2,32	177,08	0,20	180	177,08	0,20	270	177,08	0,16	90	177,08	0,16
S13	179,67	177,21	425	TS	2,46	177,21	0,20	180	177,21	0,20	270	177,21	0,16	90	177,21	0,16
S14	179,70	177,34	1000	betonowa	2,36	177,34	0,20	180	177,34	0,20	270	177,34	0,16	90	177,34	0,16
S15	179,70	177,47	425	TS	2,23	177,47	0,20	180	177,47	0,20	270	177,47	0,16	90	177,47	0,16
S16	179,40	177,60	425	TS	1,80	177,60	0,20	180	177,60	0,20	270	177,60	0,16	90	177,60	0,16
S17	179,20	177,73	1000	betonowa	1,47	177,73	0,20	-	-	-	90	177,73	0,16	-	-	-

**LEGENDA:**

RT	- rzędna terenu	TS. – studnia z tworzyw sztucznych
RD	- rzędna dna studni	
RD1, RD2, RW1	- rzędna dna kanału	
D1, D2, DW1	- średnica zewnętrzna kanału	
K0, K1, K2	- kat między wlotami do studni	
H	- wysokość studni	
DS	- średnica studni	

**UWAGA:**

Wszystkie włazy na studniach na kolektorach klasy D400 żeliwne, z wkładką wygłuszającą, wypełnione betonem



### ZESTAWIENIE STUDNI NA KOLEKTORZE K-2

Tabela 2

OZN	RT	RD	DS	Typ	H	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
S18	178,20	175,88	1000	betonowa	2,32	175,88	0,20	270	175,88	0,20	-	-	-	-	-	-
S19	177,80	175,94	425	TS	1,86	175,94	0,20	180	175,94	0,20	270	175,94	0,16	90	175,94	0,16
S20	177,70	176,04	425	TS	1,66	176,04	0,20	180	176,04	0,20	270	176,04	0,16	90	176,04	0,16
S21	177,65	176,17	1000	betonowa	1,48	176,17	0,20	180	176,17	0,20	270	176,17	0,16	90	176,17	0,16
S22	177,60	176,30	425	TS	1,30	176,30	0,20	180	176,30	0,20	270	176,30	0,16	90	176,30	0,16
S23	177,80	176,43	425	TS	1,37	176,43	0,20	180	176,43	0,20	270	176,43	0,16	90	176,43	0,16
S24	178,00	176,56	425	TS	1,44	176,56	0,20	180	176,56	0,20	270	176,56	0,16	90	176,56	0,16
S25	178,15	176,69	1000	betonowa	1,46	176,69	0,20	180	176,69	0,20	270	176,69	0,16	90	176,69	0,16
S26	178,30	176,82	425	TS	1,48	176,82	0,20	180	176,82	0,20	270	176,82	0,16	90	176,82	0,16
S27	178,50	176,95	425	TS	1,55	176,95	0,20	180	176,95	0,20	270	176,95	0,16	90	176,95	0,16
S28	178,75	177,08	425	TS	1,67	177,08	0,20	180	177,08	0,20	270	177,08	0,16	90	177,08	0,16
S29	179,00	177,21	1000	betonowa	1,79	177,21	0,20	180	177,21	0,20	270	177,21	0,16	90	177,21	0,16
S30	179,25	177,39	425	TS	1,86	177,39	0,20	180	177,39	0,20	270	177,39	0,16	90	177,39	0,16
S31	179,40	177,57	425	TS	1,83	177,57	0,20	180	177,57	0,20	270	177,57	0,16	90	177,57	0,16
S32	179,60	177,76	1000	betonowa	1,84	177,76	0,20	-	-	-	270	177,76	0,16	90	177,76	0,16

### ZESTAWIENIE STUDNI NA KOLEKTORZE K-3

Tabela 3

OZN	RT	RD	DS	Typ	H	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
S33	179	177,72	1000	betonowa	1,28	177,72	0,20	-	-	-	90	177,72	0,16	-	-	-

### 7.3. Przepompownia ścieków

Z uwagi na ukształtowanie terenu oraz lokalizację i zagłębienie istniejącego kolektor kanalizacji sanitarnej w ul. Szaryskiej, zachodzi konieczność wykonania przepompowni.

Projektuje się przepompownię ścieków zbiornikową wyposażoną w dwie pompy zatapialne w zabudowie stacjonarnej.

Dopływ do projektowanej przepompowni z terenów objętych opracowaniem:

$$Q_{\max/h} = 1,1 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

Uwzględniając:

- perspektywiczny odpływ ścieków do przepompowni
- zastosowanie pomp z wirnikiem o swobodnym przelocie  $D_{\min}=80\text{mm}$
- kryterium minimalnej prędkości w rurociągu tłocznym

do wymiarowania pomp przyjęto:

$$Q_p = 3,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$H = 9,0 \text{ m H}_2\text{O}$$

#### 7.3.1. Plan zagospodarowania terenu przepompowni

Szczegółowy plan zagospodarowania przepompowni przedstawia Rys. Nr 7.

Bilans ogrodzenia terenu :

- Powierzchnia ogrodzenia -  $F = 25 \text{ m}^2$
- Powierzchnia utwardzona -  $F = 25 \text{ m}^2$

Powierzchnię przewiduje się utwardzić betonową kostką brukową grubości 8cm ułożonej na podsypce piaskowej  $h=20\text{cm}$  i podkładzie z mialu  $h=5\text{cm}$ , tłucznia  $h=15\text{cm}$ . Polbruk wzdłuż bramy i ogrodzenia zabezpieczyć krawężnikiem 100 x 30 x 15cm.

Teren przepompowni przewiduje się ogrodzić ogrodzeniem w technologii panelowej o wysokości  $h=1,75\text{m}$  z prętów o średnicy  $\phi 5\text{mm}$  i rozstawie 50mm z czterema wzmocnieniami poprzecznymi.

Cokół z prefabrykowanych zbrojonych płyt z betonu C12/15 (B-15). Słupki 40x60 fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynkową oraz powłoką poliestrowego lakieru proszkowego nakładanego metodą elektrostajczną. Posadowienie słupków z wykorzystaniem systemowych stop nośnych oraz obetonowanie betonem C12/15 do głębokości  $h=1,0\text{m}$  od poziomu terenu.

Wjazd i wejście na teren przepompowni zapewnia brama  $b = 3,0\text{m}$  i furtka  $b = 1,0\text{m}$ . Rozwiązania techniczne zawiera Rys. Nr 9 i 10.

#### 7.3.2. Układ technologiczny przepompowni

Projektuje się przepompownię zbiornikową z polimerobetonu o średnicy  $\phi 1500\text{mm}$  i wysokości  $H=4,2\text{m}$ .

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany przepompowni powinny być wykonane jako przejścia szczelne montowane fabrycznie przez producenta zbiornika. Zbiornik należy posadowić na płycie z betonu B-20 230x230cm i obetonować do wysokości  $h=70\text{cm}$ . Szczegóły rozwiązań projektowych zawiera Rys. Nr 8.

W pompowni projektuje się zainstalować dwie pompy KSB Amarex KRT F 80 – 210/024 UH –190 z wirnikiem otwartym o przelocie 80mm i wysokości podnoszenia  $h = 9,0\text{m}$ . o wydatku zapewniającym w rurociągu tłocznym prędkość minimum  $0,7\text{ m/sek}$ . Pompy będą zamontowane w dnie zbiornika za pomocą stóp sprzęgających przytwierdzonych na stałe kotwami do fundamentu. Pompy opuszczone na dno zbiornika do położenia roboczego przy pomocy łańcuchów i prowadnic rurowych. Przewiduje się naprzemienną pracę pomp w układzie 1 pompa podstawowa + 1 pompa rezerwowa. Schemat technologiczny przepompowni przedstawiono na Rys. 8.

### 7.3.3. Armatura i orurowanie

Wyposażenie zbiornika:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka żłazowa - stal nierdzewna
- poręcz - stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne - PCV
- właz wejściowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza - stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwy z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2 (obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe DN80 szt.2
- przewody tłoczne DN80 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy złączne - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- biofiltr kominkowy - DN100 stal nierdzewna

### 7.3.4. Układ automatyki

Układ sterowniczy należy umieścić w zamykanej szafie zamontowanej na wysokości powyżej 70 cm od terenu. Projektuje się układ przystosowany do zasilania z sieci 380 V. Do pomiaru poziomu ścieków w przepompowni należy zainstalować sondę ultradźwiękową oraz dwa czujniki pływakowe zabezpieczające pompę przed sucho biegiem, a pompownię przed przepełnieniem. Układ powinien być wyposażony we wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- przed porażeniem, poprzez układ różnicowo-prądowy,
- przed pracą nie pełno fazową i asymetrią międzyfazową w tym braku fazy)
- przed przeciążeniem silnika, poprzez przełącznik termiczny,
- przed zwarcie,
- przed sucho biegiem,

Szafa sterownicza wyposażona powinna być ponadto w:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS
- wyłącznik główny

- liczniki czasu pracy pompy,
- ogrzewanie przy pomocy grzałki z regulacją temperatury przy pomocy termostatu,
- oświetlenie wewnętrzne,
- gniazda wtykowe 220V i 24V,
- zasilacz buforowy 24 VDC/1A wraz z układem akumulatorów
- gniazdo przyłączenia agregatu prądotwórczego+ przełącznik Sieć – Agregat,
- amperomierze do pomiaru prądu pobieranego przez pompy
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna - 0 - Automatem)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej

Obudowa szafy sterowniczej wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych i posadzona na cokole umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej.

Sterowanie pompowni w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS powinno obejmować między innymi:

- tryb pracy (Ręczny/Automatem)
- zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
- potwierdzenie pracy pompy nr 1
- potwierdzenie pracy pompy nr 2
- awaria pompy nr 1 - kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 2 - kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
- kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
- kontrola pływaka suchobiegu
- kontrola pływaka alarmowego - przelania
- kontrola rozbrojenia stacji

#### **7.3.5. Wykop i odwodnienie**

Z uwagi na niekorzystne warunki, które mogą wystąpić podczas robót przewiduje się wykonanie wykopu w ścianie szczelnej z grodzic GZ o długości 6,00 m w obrysie 4,00 x 4,00 m wzmocnionej rozporami w dwóch poziomach. W czasie prowadzenia wykopów i wykonywania robót budowlanych należy utrzymać poziom wody gruntowej poniżej 0,50m od płyty dennej. Dla obniżenia zwierciadła wody proponuje się wplukanie igłofiltrów w rozstawie co 0,80 m i głębokości 5,00 m poniżej poziomu terenu.

#### **7.4. Rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych**

Dla przetłoczenia ścieków na odcinku od przepompowni do projektowanego grawitacyjnego kolektora K3 w ul. Szaryskiej zaprojektowano rurociąg z rur PE-100 SDR17 PN10 Dz90, łączonych ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego.

Na odcinku przebiegającym od studni S1 do S13 rurociąg należy ułożyć we wspólnym wykopie z kanalizacją grawitacyjną. Na pozostałym odcinku w zabezpieczonym wykopie. Szczegółowe dyspozycje zawarto na profilu podłużnym Rys. Nr 6.

Rurociąg włączyć do studni rozprężającej (S33) wyposażonej w podwłazowy filtr węglowy (biofiltr) dla eliminowania woni ze studzienki (np. prod. Ecol-Unikon typ EFM).

#### **7.5. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur PCV 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. Szerokość wykopów  $b=1,1\text{m}$  dla kolektorów oznaczonych K2i K3 oraz  $b=1,2\text{m}$  dla kolektora K1 ułożonego we wspólnym wykopie z rurociągiem tłocznym.

Zakłada się, że wykopy dla wykonania kolektorów będą wykonane w 90 % mechanicznie i 10% ręcznie na odkład 100% urobku.

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 odgałęzień zaliczyć należy do kat. III. Szczegółowe dyspozycje wykonania wykopów przedstawiono na profilach podłużnych stanowiącym załącznik do projektu.

Ponieważ w poziomie posadowienia kolektorów występują grunty luźne w postaci piasków średnich, piasków drobnych przewiduje się ich układanie na podłożu rodzimym. Również zasypkę rurociągów można wykonać gruntem pozyskanym z wykopów.

Po ułożenie przewodów w wykopie należy starannie zagęścić obsypkę z piasku średniego z obu stron rury warstwami co 5 – 10 cm ubijakami ręcznymi. Każdą warstw zasypki zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia wg wymagań podanych w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robot.

#### **7.6. Wymagania i próby szczelności.**

Roboty montażowe kanałów grawitacyjnych i próby szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „*Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*” oraz ze *Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót*, która stanowi odrębny załącznik do projektu.

#### **7.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach branżowych. Wszystkie istniejące kable energetyczne w miejscach skrzyżowania z projektowanymi sieciami zabezpieczyć rurami ochronnymi Arot PS A110 L=2m. Rurę osłonowa wprowadzić 0,5 m poza krawędź 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 sanitarnych tak na etapie wykonawstwa jak i eksploatacji nie będzie wywierać negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

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 ciśnieniowych rurociągów i studni kanalizacyjnych. Przewidywana ilość wody wyniesie 37,5 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 osłonowej.

Asfalt pochodzący z frezowania nawierzchni zostanie na bieżąco odwieziony do dalszej przeróbki do Przedsiębiorstwa Bitunowa w Bierawie.

Odpady które mogą powstać podczas przycinania rur z tworzyw sztucznych będą gromadzone w kontenerach i przekazane na Gminne Składowisko Odpadów w Bierawie.

### **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 zbiornika przepompowni, kolektorów, rurociągu tłocznego, studzienek kontrolnych i połączeniowych gwarantuje szczelność układów, a tym samym zapewni ochronę wód podziemnych i powierzchniowych. Inwestycja zlokalizowana jest w wydzielonych pasach drogowych. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się ingerencji w istniejący drzewostan.

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

- 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.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne
- Roboty prowadzić zgodnie z planem BIOZ opracowanym przez Kierownika Budowy
- Szczegółowe wytyczne wykonania i odbioru dla projektowanych robót zawarte są w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, która stanowi odrębne opracowanie
- Sytuacje problemowe lub nie przewidziane w niniejszej dokumentacji w zostaną rozwiązane ramach nadzoru autorskiego.

## **10. DECYZJE I UZGODNIENIA**

- 1) Zapewnienie dostawy wody i odbioru ścieków nr ZGKiM/JK/26/2012 z dnia 16.08.2012r**
- 2) Opinia Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowych nr 385/2012 z dnia 22.11.2012r**
- 3) Decyzja Wójta Gminy Bierawa nr IRZP.6220.3.2012 z dnia 22.10.2012r**



### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>Rys. 1</b>	<b>Mapa pogładowa</b>	<b>w skali 1:10 000</b>
<b>Rys. 2</b>	<b>Plan zagospodarowania terenu</b>	<b>w skali 1:500</b>
<b>Rys. 3</b>	<b>KOL. 1 ul. Cicha - profil podłużny</b>	<b>w skali 1:100/500</b>
<b>Rys. 4</b>	<b>KOL. 2 ul. Jana Pawła II - profil podłużny</b>	<b>w skali 1:100/500</b>
<b>Rys. 5</b>	<b>KOL. 3 ul. Szaryska - profil podłużny</b>	<b>w skali 1:100/500</b>
<b>Rys. 6</b>	<b>Rurociąg tłoczny - profil podłużny</b>	<b>w skali 1:100/1000</b>
<b>Rys. 7</b>	<b>Plan zagospodarowania przepompowni</b>	<b>w skali 1:50</b>
<b>Rys. 8</b>	<b>Schemat technologiczny przepompowni</b>	<b>w skali 1:50</b>