



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 WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU	KANALIZACJA SANITARNA W MIEJSCOWOŚCI DZIERGOWICE UL. KOZIELSKA – UL. STAWOWA
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI - SIECI
LOKALIZACJA	GMINA BIERAWA, OBREB DZIERGOWICE, dz. nr 569, 521, 505/3, 505/4, 505/5, 505/6, 505/7, 505/8, 505/9, 505/10, 505/11, 505/12, 505/13, 505/14, 505/15, 505/16, 505/17, 505/19, 505/20, 505/21, 505/22, 505/23, 505/24
INWESTOR	GMINA BIERAWA 47-240 Bierawa ul. Wojska Polskiego 12

	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża wod.kan.	mgr inż. Józef Wesołowski	Sieci wod.-kan. 48/95/OP	czerwiec 2016 r.	
Sprawdzający branża wod.-kan.	mgr inż. Mariusz Wesołowski	Instalacje sanitarne OPL 0032/ POOS/03	czerwiec 2016 r.	

Egz. 1

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 Chróścina.

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 wykonanie zaprojektowanych robót związanych z projektowaną kanalizacją sanitarną oraz uzbrojenia działek budowlanych w rejonie ul. Stawowej w Dziergowicach.

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje:

- | | |
|--|------------------|
| • Kolektory z rur PVC Dz 200 typ S | - 495 mb |
| • <u>Przykanaliki z rur PVC Dz 160 typ S</u> | <u>- 139 mb</u> |
| | Łącznie - 634 mb |
| • Studzienki kontrolne na kolektorach z tworzywa TS ϕ 425 | - 10 szt. |
| • Studzienki kontrolne na kolektorach betonowe ϕ 1000 | - 6 szt. |
| • Studzienki na przykanalikach z tworzywa TS ϕ 425 | - 20 szt. |

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Teren na którym realizowana będzie inwestycja stanowią wydzielone działki budowlane oraz droga dojazdowa w rejonie ul. Stawowej w Dziergowicach gmina Bierawa.

Projektowany kolektor kanalizacji sanitarnej zlokalizowany będzie w pasie drogi wojewódzkiej nr 425 w nieutwardzonym poboczu ul. Kozielskiej oraz w drodze dojazdowej do działek budowlanych (ul. Stawowa).

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego.

5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

W oparciu o archiwalne dokumentacje geologiczne z rejonu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej można stwierdzić, że w podłożu występują następujące warunki gruntowo-wodne :

- 0,00 ÷ 0,30 m – gleba
- 0,30 ÷ 1,10 m - piasek średnioziarnisty
- 1,10 ÷ 2,40 m - piasek średnioziarnisty ze żwirem
- 2,40 ÷ 3,00 m - piasek gruboziarnisty ze żwirem

Poziom wody gruntowej układu się w zależności od warunków atmosferycznych na głębokości poniżej 3,0m od poziomu terenu.

Na głębokości układania sieci kanalizacji sanitarnej 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 stanowią rozbudowę sieci kanalizacyjnej w ul. Kozielskiej w Dziergowicach. Projektowana sieć zlokalizowana będzie na działkach:

- nr 569 – pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 425 własność Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, 45-231 Opole, ul. Oleska 127
- nr 505/4, 521 – droga dojazdowa własność Gmina Bierawa 47-240 Bierawa, ul. Wojska Polskiego 12
- nr 505/5, 505/6, 505/10, 505/11, 505/12, 505/13, 505/14, 505/15, 505/16, 505/17, 505/19, 505/20, 505/21, 505/22, 505/23, 505/24 - [REDAKTOWANE]
- nr 505/3 - [REDAKTOWANE]
- nr 505/7 - [REDAKTOWANE]
- nr 505/8, 505/9 - [REDAKTOWANE]

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

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego Dziergowic. 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. Teren na którym realizowana będzie inwestycja znajduje się poza granicami terenów górniczych.

Projektowana inwestycja polegająca na budowie sieci kanalizacji sanitarnej nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników i ich otoczenia.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w granicach w/w działek ewidencyjnych oraz nie będzie powodować ograniczeń w zagospodarowaniu terenów zlokalizowanych na działkach sąsiednich. Obszar oddziaływania został ustalony w oparciu o plan zagospodarowania terenu Dziergowic.

7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

7.1. Kolektory grawitacyjne kanalizacji sanitarnej

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z działek budowlanych zlokalizowanych przy ul. Stawowej w Dziergowicach objętych opracowaniem zaprojektowano kolektor z włączeniem do sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Kozielskiej. Lokalizację włączenia projektowanego kolektora przedstawiono na planie syt-wys. w skali 1:1000.

Uwzględniając ukształtowanie terenu, warunki gruntowe, poziom wód gruntowych, głębokości ułożenia istniejącego kolektora oraz aspekty technologiczne i ekonomiczne kolektor 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 spadek kolektora $i=5\text{‰}$ zapewni samooczyszczenie się rurociągu, jedynie na końcowych odcinkach może zachodzić potrzeba okresowego przepłukiwania.

Zaprojektowane studzienki betonowe zapewniają użycie sprzętu do ewentualnego przepłukiwania kolektorów.

Lokalizację oraz spadki podłużne kolektora przedstawiono w części graficznej opracowania.

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 łączyć z zastosowaniem uszczelki elastycznej. Kręgi studzienne winny posiadać 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 ϕ 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, itp.) o średnicy rury wznoszącej ϕ 425 mm. Podstawowe elementy studzienek połączeniowych i inspekcyjnych :

- kineta (typ w zależności od kierunku dopływu)
- rura trzonowa karbowana ϕ 425 mm
- rura teleskopowa ϕ 425 mm
- uszczelka
- włąz żeliwny D400 dla rury teleskopowej ϕ 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 i 2.

7.3. Przykanaliki

Przykanaliki od projektowanego kolektora do studzienki połączeniowej wykonać z rur PVC klasy S o średnicy zewnętrznej Dz160, grubości ścianki $g=4,7\text{mm}$, sztywności obwodowej SN8 SDR34. Minimalny spadek na przykanalikach $i= 15 \text{‰}$. Trasę i lokalizację poszczególnych odgałęzień przedstawiono na planie zagospodarowania w skali 1 : 500.

7.4. Studzienki na przykanalikach

Dla umożliwienia wykonania przyłączy z poszczególnych budynków, projektuje się studzienki połączeniowe z tworzyw sztucznych o średnicy rury wznoszącej ϕ 425. Na studniach zlokalizowanych na poszczególnych posesjach za granicą własności, należy zamontować włąz żeliwny klasy C 250 oparty o stożek betonowy.

ZESTAWIENIE STUDNI NA KOLEKTORZE

Tabela 1

OZN	RT	RD	DS	Typ	H	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
S1	186,70	184,92	425	TS	1,78	184,92	0,20	179,90	184,92	0,20	0	0	0	0	0	0
S2	186,80	184,99	1000	Typowa	1,81	184,99	0,20	180,10	184,99	0,20	0	0	0	0	0	0
S3	187,00	185,26	425	TS	1,74	185,26	0,20	179,90	185,26	0,20	0	0	0	0	0	0
S4	188,20	185,52	1000	Typowa	2,68	185,52	0,20	180,00	185,52	0,20	0	0	0	0	0	0
S5	188,30	185,78	1000	Typowa	2,52	185,78	0,20	93,50	185,78	0,20	0	0	0	0	0	0
S6	188,10	185,88	425	TS	2,22	185,88	0,20	187,90	185,88	0,20	250	185,88	0,16	0	0	0
S7	187,70	186,10	1000	Typowa	1,60	186,10	0,20	258,50	186,10	0,20	217	186,10	0,16	0	0	0
S8	188,10	186,25	425	TS	1,85	186,25	0,20	180,00	186,25	0,20	270	186,25	0,16	90	186,25	0,16
S9	188,20	186,38	425	TS	1,82	186,38	0,20	180,00	186,38	0,20	270	186,38	0,16	90	186,38	0,16
S10	188,55	186,62	425	TS	1,93	186,62	0,20	180,00	186,62	0,20	270	186,62	0,16	90	186,62	0,16
S11	189,00	186,86	1000	Typowa	2,14	186,86	0,20	180,00	186,86	0,20	270	186,86	0,16	90	186,86	0,16
S12	189,50	187,11	0,425	TS	2,39	187,11	0,20	180,00	187,11	0,20	270	187,11	0,16	90	187,11	0,16
S13	189,50	187,22	0,425	TS	2,28	187,22	0,20	180,00	187,22	0,20	270	187,22	0,16	122	187,22	0,16
S14	189,50	187,36	1000	Typowa	2,14	187,36	0,20	180,00	187,36	0,20	270	187,36	0,16	90	187,36	0,16
S15	189,55	187,48	425	TS	2,07	187,48	0,20	180,00	187,48	0,20	270	187,48	0,16	90	187,48	0,16
S16	189,35	187,60	425	TS	1,75	187,60	0,20	180,00	0,00	0	270	187,60	0,16	90	187,60	0,16

LEGENDA:

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

UWAGA:

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

ZESTAWIENIE STUDNI NA PRZYŁĄCZACH

Tabela 2

STUDNIA NA TERENIE POSESJI				ODGAŁZIENIE			STUDNIA POŁACZENIOWA			
OZN	RT	RD1	H	L[m]	materiał	lokalizacja działka nr	OZN	RT	RD	RW1
Sp1	188,18	186,58	1,60	5,0	PVC Dz160	505/3	S6	188,10	185,88	185,88
Sp2	187,68	186,22	1,46	8,0	PVC Dz160	505/5	S7	187,70	186,10	186,10
Sp3	188,10	186,40	1,70	10,0	PVC Dz160	505/6	S8	188,10	186,25	186,25
Sp4	188,10	186,50	1,60	4,0	PVC Dz160	505/7	S8	188,10	186,25	186,25
Sp5	188,50	186,75	1,75	10,0	PVC Dz160	505/8	S9	188,20	186,38	186,38
Sp6	188,23	186,63	1,60	4,0	PVC Dz160	505/9	S9	188,20	186,38	186,38
Sp7	188,66	186,96	1,70	10,0	PVC Dz160	505/10	S10	188,55	186,62	186,62
Sp8	188,53	186,93	1,60	4,0	PVC Dz160	505/11	S10	188,55	186,62	186,62
Sp9	189,00	187,40	1,60	10,0	PVC Dz160	505/12	S11	189,00	186,86	186,86
Sp10	188,90	187,30	1,60	4,0	PVC Dz160	505/13	S11	189,00	186,86	186,86
Sp11	189,60	188,00	1,60	10,0	PVC Dz160	505/14	S12	189,50	187,11	187,11
Sp12	189,40	187,80	1,60	4,0	PVC Dz160	505/15	S12	189,50	187,11	187,11
Sp13	189,60	188,00	1,60	10,0	PVC Dz160	505/16	S13	189,50	187,22	187,22
Sp14	189,50	187,90	1,60	4,0	PVC Dz160	505/17	S13	189,50	187,22	187,22
Sp15	189,60	188,00	1,60	10,0	PVC Dz160	505/19	S14	189,50	187,36	187,36
Sp16	189,50	187,90	1,60	4,0	PVC Dz160	505/20	S14	189,50	187,36	187,36
Sp17	189,60	188,00	1,60	10,0	PVC Dz160	505/21	S15	189,55	187,48	187,48
Sp18	189,60	188,00	1,60	4,0	PVC Dz160	505/22	S15	189,55	187,48	187,48
Sp19	189,40	187,80	1,60	10,0	PVC Dz160	505/23	S16	189,35	187,60	187,60
Sp20	189,25	187,66	1,59	4,0	PVC Dz160	505/24	S16	189,35	187,60	187,60
			SUMA	139,0						

LEGENDA:

- | | |
|---------|-----------------------------|
| RT | – rzędna terenu |
| RD, RD1 | – rzędna dna studni |
| RW1 | – rzędna dna kanału (wlotu) |
| H | – wysokość studni |

UWAGA:

Wszystkie studnie na przyłączach z tworzyw sztucznych $\phi 425$ z włączem klasy C250

7.5. Wymagania i próby szczelności

Roboty montażowe kanałów grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej i ich 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.

Montaż studni kontrolnych i rewizyjnych wykonać z uwzględnieniem zaleceń zawartych w normie PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

7.6. 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 i telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowania z projektowanymi sieciami zabezpieczyć rurami ochronnymi Arot PS A110 L=1m. Rurę osłona wyprowadzić 0,5 m poza krawędź wykopu.

7.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji 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*.

Dla wykonania kanalizacji sanitarnej przewiduje się zabezpieczenie ścian wykopów za pomocą wyprasek stalowych lub innych ścian rozporowych. Szerokość wykopów $b=1,0\text{m}$ dla kolektorów i $b=0,9\text{m}$ dla przykanalików.

Grunty występujące na trasie projektowanych sieci zaliczyć należy do kat. III.

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 ułożeniu 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 miejscowego. Każdą warstwę zasypki zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej próby Proctora. Zakłada się, że wykop dla projektowanej kanalizacji sanitarnej będą wykonane w 90% mechanicznie i 10% ręcznie. Szczegółowe dyspozycje wykonania wykopów są przedstawione na profilach podłużnych stanowiącym załącznik do projektu. 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.

7.8. Roboty drogowe

Naruszone przy prowadzeniu robót elementy pobocza pasa drogowego ul. Kozielskiej należy przywrócić do stanu pierwotnego z zagęszczeniem gruntu do wskaźnika Proctora $I_s=0,98$.

7.9. Przejście kolektora pod ul. Kozielską

Przejście projektowanego kolektora grawitacyjnego pod drogą wojewódzką nr 425 (ul. Kozielska) projektuje się wykonać metoda przewiertu w rurze przewiertowej o długości $L=14\text{m}$. Jako rurę przewiertową projektuje się rurę stalową fabrycznie zabezpieczoną antykorozyjnie o średnicy DN300 i grubości ścianki $g=8,0\text{mm}$. Końcówki rury przewiertowej zabezpieczyć manszetami Integra. Rurę przewodową PE Dz200 ułożyć w rurze przewiertowej na płozach Integra 15cm od obu końców rury ochronnej, a następnie w rozstawie ca 1,45m. Lokalizację oraz szczegóły techniczne przejścia przedstawiono w części graficznej.

8. 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 w ramach nadzoru autorskiego.

9. DECYZJE I UZGODNIENIA

- 1) Decyzja zarządu Dróg wojewódzkich w Opolu nr WD.4036.181.2015.PU z dnia 18.09.2015r
- 2) Opinia Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Kędzierzynie-Koźlu

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1	Mapa orientacyjna	w skali 1: 10 000
Rys. nr 2	Plan zagospodarowania terenu	w skali 1: 500
Rys. nr 3	Kanalizacja- profil podłużny	w skali 1: 100/1000
Rys. nr 4	Przewiert pod ul. Kozielską	w skali 1:100