



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	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W BIERAWIE UL. DĘBOWA
LOKALIZACJA	BIERAWA, UL. DĘBOWA dz. nr 375/2, 375/3, 375/4, 375/5, 375/6, 375/7, 375/8, 410/1
INWESTOR	GMINA BIERAWA 47-240 Bierawa ul. Wojska Polskiego 12

	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Data	Podpis
<i>Projektant</i>	mgr inż. Józef Wesołowski	Sieci wod.-kan. 48/95/OP	wrzesień 2017 r.	
<i>Sprawdzający</i>	mgr inż. Mariusz Wesołowski	Instalacje sanitarne OPL 0032/ POOS/03	wrzesień 2017 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 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 wykonanie zaprojektowanych robót związanych z projektowaną kanalizacją sanitarną uzbrojenia działek budowlanych w rejonie ul. Dębowej w Bierawie.

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje:

- | | |
|--|----------|
| • Kolektory z rur PVC Dz 200 typ S | - 54 mb |
| • Przykanaliki z rur PVC Dz 160 typ S | - 37 mb |
| | Łącznie |
| | - 91 mb |
| • Studzienki kontrolne na kolektorach z tworzywa TS ϕ 425 | - 2 szt. |
| • Studzienki kontrolne na kolektorach betonowe ϕ 1000 | - 2 szt. |
| • Studzienki na przykanalikach z tworzywa TS ϕ 425 | - 6 szt. |

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Teren na którym realizowana będzie inwestycja stanowią wydzielone działki budowlane oraz droga dojazdowa w rejonie ul. Dębowej w Bierawie. Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego.

5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

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

Poziom wody gruntowej układa się w zależności od warunków atmosferycznych na głębokości poniżej 2,0m 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 stanowi rozbudowę istniejącej sieci kanalizacyjnej w ul. Dębowej w Bierawie. Projektowana sieć zlokalizowana będzie na działkach:

- 375/2, 375/3 - [REDAKTOWANE]
- 375/4 - [REDAKTOWANE]

- 375/5 – [REDACTED]
- 373/6 – [REDACTED]
- 375/7 - [REDACTED]
- 375/8 - [REDACTED]
- nr 410/1 – ul. Dębowa [REDACTED]

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. 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.

7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

7.1. Kolektory grawitacyjne kanalizacji sanitarnej

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z działek budowlanych w Bierawie objętych opracowaniem zaprojektowano kolektor z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Dębowej. Lokalizację włączenia projektowanego kolektora przedstawiono na planie syt-wys. w skali 1:500.

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
- właz 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 właz 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	176,70	175,27	1000	betonowa	1,43	175,27	0,20	180	175,27	0,20	90	175,27	0,20	-	-	-
S2	176,60	175,31	425	TS	1,29	175,31	0,20	180	175,31	0,20	90	175,31	0,16	270	175,31	0,16
S3	176,50	175,45	425	TS	1,05	175,45	0,20	180	175,45	0,20	90	175,45	0,16	270	175,45	0,16
S4	176,50	175,51	1000	betonowa	0,99	175,51	0,20	-	-	-	155	175,51	0,16	210	175,51	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, wypełnione betonem

ZESTAWIENIE STUDNI NA PRZYŁĄCZACH

Tabela 2

STUDNIA POŁĄCZENIOWA				STUDNIA NA TERENIE POSESJI				ODGAŁZIENIE		
OZN	RT	RD	RW1	OZN	RT	RD1	H	L[m]	materiał	lokalizacja działka nr
S2	176,70	175,27	175,27	Sp1	176,50	175,36	1,24	3,5	PVC Dz160	375/5
S2	176,60	175,31	175,31	Sp2	176,50	175,44	1,16	8,5	PVC Dz160	375/4
S3	176,50	175,45	175,45	Sp3	176,50	175,50	1,00	3,5	PVC Dz160	375/6
S3	176,50	175,45	175,45	Sp4	176,50	175,57	0,93	8,5	PVC Dz160	375/3
S4	176,50	175,51	175,51	Sp5	176,70	175,61	1,09	6,5	PVC Dz160	375/7
S4	176,50	175,51	175,51	Sp6	176,70	175,61	1,09	6,5	PVC Dz160	375/2
							RAZEM	37,0		

LEGENDA:

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

UWAGA:

Wszystkie studnie na przyłączach z tworzyw sztucznych $\phi 425$ z wjazem 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 $b=1,1\text{m}$ dla kolektorów i $b=1,0\text{m}$ 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 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 miejscowego. Zasypkę zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia wg zmodyfikowanej próby Proctora:

- $I_s = 1,0$ - dla głębokości do 0,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych,
- $I_s = 0,97$ - dla głębokości z zakresu: od większej niż 0,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych, do mniejszej bądź równej 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych,
- $I_s = 0,95$ - dla głębokości z zakresu: od większej niż 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych, do gruntu rodzimego.

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

W rejonie włączenia projektowanej sieci kanalizacji do istniejącej studni przewiduje się odbudowę nawierzchni asfaltowej na długości $L=8\text{mb}$ przez wykonanie:

- warstwa odcinająca z piasku grubości 0,10 cm
- podbudowy z tłuczni frakcji 0/63 o grubości 0,20 m
- warstwy wiążąca grubości 4 cm
- warstwy ścieralna grubości 4 cm

Na styku szwów asfaltowych w miejscu łączenia istniejącej nawierzchni z nowo wykonaną należy zastosować bitumiczną taśmę uszczelniającą. Grunt w pasie odbudowy nawierzchni asfaltowej zagęścić do wskaźnika wg Proctora:

- $I_s = 1,0$ - dla głębokości do 0,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych,
- $I_s = 0,97$ - dla głębokości z zakresu: od większej niż 0,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych, do mniejszej bądź równej 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych,
- $I_s = 0,95$ - dla głębokości z zakresu: od większej niż 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych, do gruntu rodzimego

Materiał ze zdjętej warstwy ścieralnej istniejącej nawierzchni asfaltowej odwieźć do dalszej przeróbki do Przedsiębiorstwa BITUNOWA w Bierawie. Urobek z rozebranej istniejącej podbudowy należy użyć ponownie do zasypiania wykopu.

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) 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: 100/500