



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	PRZEDŁUŻENIE KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. POLNEJ W STARYM KOŻŁU
KAT. OBIEKTU	XXVI - SIECI
LOKALIZACJA	STARE KOŻŁE, UL. POLNA GMINA BIERAWA, OBRĘB STARE KOŻŁE dz. nr 334, 428/2, 428/4, 428/5, 428/6, 428/7, 428/8, 428/9, 428/10, 428/11, 428/12, 428/13, 428/14, 428/15, 428/16, 428/17, 428/18, 428/19, 428/20, 428/21, 456/1, 290/2, 290/3, 290/4, 290/5, 290/6, 290/7, 290/8, 290/9, 290/10, 290/11, 290/12, 290/13, 290/14
INWESTOR	GMINA BIERAWA 47-240 Bierawa, ul. Wojska Polskiego 12

	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża sanitarna	mgr inż. Józef Wesołowski	Sieci wod.-kan. 48/95/OP	28 lipiec 2017 r.	
Sprawdzający branża sanitarna	mgr inż. Mariusz Wesołowski	Instalacje sanitarne OPL 0032/ POOS/03	28 lipiec 2017 r.	
Projektant branża elektryczna	Mirosław Rajca	Instalacje elektryczne 83/77/OP, 50/82/OP	28 lipiec 2017 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- I. Załączniki formalne
- II. Projekt budowlany branża sanitarna
- III. Projekt budowlany branża elektryczna
- IV. Informacje Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Egz. 1

ZAWARTOŚĆ OPRAWOWANIA

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	3
1) Oświadczenie	4
2) Uprawnienia budowlane projektanta (branża wod.-kan.).....	5
3) Uprawnienia budowlane sprawdzającego (branża wod.-kan.).....	6-7
4) Uprawnienia budowlane projektanta branża elektryczna.....	8
5) Zaświadczenie projektanta (branża wod.-kan.) o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	9
6) Zaświadczenie sprawdzającego (branża wod.-kan.) o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	10
7) Zaświadczenie projektanta (branża elektryczna) o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	11
II. PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA SNITARNA	12
A. CZĘŚĆ OPISOWA	12
1. PODSTAWA OPRAWOWANIA	12
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.....	12
3. CEL I ZAKRES OPRAWOWANIA	12
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	12
5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE.....	12
6. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	13
7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	13
8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	15
9. UWAGI I ZALECENIA.....	16
10. DECYZJE I UZGODNIENIA.....	16
1) Protokół z narady koordynacyjnej Starosty Powiatu Kędzierzyna Koźła Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości z dnia 19.07.2017.....	17-20
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	21
Rys. nr 1 Mapa orientacyjna w skali 1: 10 000.....	22
Rys. nr 2 Plan zagospodarowania terenu w skali 1: 500.....	23
Rys. nr 3 Plan zagospodarowania przepompowni w skali 1: 50.....	24
Rys. nr 4 Schemat przepompowni w skali 1: 25.....	25
Rys. nr 5 Profil podłużny kolektora w skali 1: 100/500.....	26
Rys. nr 6 Profil podłużny rurociągu tłoczego w skali 1: 100/500.....	27
III PROJEKT ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.....	28-46
SANITARNYCH	
IV INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	47-51

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- 1) Oświadczenie**
- 2) Uprawnienia budowlane projektanta (branża wod.-kan.)**
- 3) Uprawnienia budowlane sprawdzającego (branża wod.-kan.)**
- 4) Uprawnienia budowlane projektanta branża elektryczna**
- 5) Zaświadczenie projektanta (branża wod.-kan.) o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa**
- 6) Zaświadczenie sprawdzającego (branża wod.-kan.) o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa**
- 7) Zaświadczenie projektanta (branża elektryczna) o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa**

Mechnice, 28 lipiec 2017 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany pn. „*Przedłużenie kanalizacji sanitarnej w ul. Polnej w Starym Koźlu*” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant	data	podpis
mgr inż. Józef Wesołowski	28 lipiec 2017r	

Sprawdzający	data	podpis
mgr inż. Mariusz Wesołowski	28 lipiec 2017r	

Projektant <i>branża elektryczna</i>	data	podpis
Mirosław Rajca	28 lipiec 2017r	

II. PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA SNITARNA

A. 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:

- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Projekt budowlany pn. „Projekt przedłużenia sieci kanalizacji sanitarnej do terenów inwestycyjnych w starym Koźlu” opracowany przez Projwes S.C. w grudniu 2014r
- uzgodnienia branżowe
- normy, normatywy i instrukcje
- wizje terenowe

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia budowlanego oraz wykonanie zaprojektowanych robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej w ul. Polnej w Starym Koźlu.

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje:

- kolektory z rur PVC Dz 200 typ S SDR34 SN8 - 393mb
- przykanaliki z rur PVC Dz160 typ S SDR34 SN8 - 188mb
- studzienki kontrolne na kolektorach betonowe ϕ 1000 - 8szt.
- studzienki połączeniowe z tworzyw sztucznych ϕ 425 - 35szt.
- sieciowa przepompownia ścieków sanitarnych - 1szt.
- rurociąg tłoczny RT z rur PE-100 Dz90 SDR17 PN10 - 10mb

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Teren na którym realizowana będzie inwestycja stanowi wydzielony pas drogowy (ul. Polna) oraz działki poszczególnych posesji. Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego.

5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Warunki gruntowo wodne zostały ocenione w Dokumentacji Geotechnicznej wykonanej przez „Usługi Geologiczne” Opole, ul. Solskiego 22, autorzy opracowania mgr inż. Jan Gola i mgr inż. Franciszek Sobczak.

W rejonie planowanej inwestycji stwierdzono występowanie gruntów w postaci:

- 0,0 ÷ 0,6 m NN - nasyp niekontrolowany
- 0,6 ÷ 1,0 m Ps/Pg - piasek średnioziarnisty z przewarstwieniami piasku gliniastego, żółty
- 1,0 ÷ 1,3 m Ps - piasek średnioziarnisty rdzawo-żółty
- 1,3 ÷ 3,0 m Ps - piasek średnioziarnisty ze żwirem szaro-żółty

Poziom wody gruntowej stabilizuje się na głębokości 1,2m od poziomu terenu.

Warunki te zalicza się do prostych tj. do pierwszej kategorii geotechnicznej.

6. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana będzie na działkach:

- nr 290/14, 334, 428/2, 428/20, 428/21, 456/1 – [REDAKTOWANE]
- 290/4, 290/6, 290/7, 290/9, 290/10, 290/13, 428/4, 428/5, 428/6, 428/7, 428/8, 428/9, 428/10, 428/11, 428/12, 428/13, 428/14, 428/15, 428/16, 428/17, 428/18, 428/19 [REDAKTOWANE]
- nr 290/3, 290/8 – [REDAKTOWANE]
- nr 290/2 – [REDAKTOWANE]
- nr 290/5, 290/11 – [REDAKTOWANE]
- nr 290/12 – [REDAKTOWANE]

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego. Projektowana sieć 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 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 Starego Koźła.

7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z działek budowlanych zlokalizowanych przy ul. Polnej w Starym Koźlu do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej w Leśnej. Dla odprowadzenia ścieków przewiduje się zabudowę zbiornikowej przepompowni ścieków oraz rurociągów tłocznych i grawitacyjnych.

7.1. Przepompownia ścieków

Z uwagi na ukształtowanie terenu oraz lokalizację i zagłębienie istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej w ul. Leśnej w starym Koźlu, zachodzi konieczność wykonania przepompowni. Projektuje się zbiornikową przepompownię ścieków wyposażoną w dwie pompy zatapialne w zabudowie stacjonarnej. Dopływ do projektowanej przepompowni z terenów objętych opracowaniem:

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

Uwzględniając:

- perspektywiczny odpływ ścieków do przepompowni
- zastosowanie pomp z wirnikiem o swobodnym przelocie $D_{\min}=80\text{mm}$
- kryterium minimalnej prędkości w rurociągu tłocznym $V_{\min}=0,7\text{m/s}$

do wymiarowania pomp przyjęto:

$$Q_p = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$H = 14,0 \text{ m H}_2\text{O}$$

7.1.1. Plan zagospodarowania terenu przepompowni

Bilans terenu przepompowni:

- Powierzchnia ogrodzenia $F = 42\text{m}^2$
- Powierzchnia utwardzona $F = 55,75\text{m}^2$

Powierzchnię przewiduje się utwardzić betonową kostką brukową grubości 8cm ułożonej na podsypce piaskowej $h=20\text{cm}$, podkładzie z tłucznią $h=15\text{cm}$ oraz miału $h=5\text{cm}$. Utwardzona nawierzchnię z kostki zabezpieczyć po obwodzie krawężnikiem $100\times 30\times 15\text{cm}$. Projektuje się przepompownię zbiornikową z polimerobetonu o średnicy $\phi 1500\text{mm}$ i wysokości $H=4,0\text{m}$. Szczegółowy plan zagospodarowania przepompowni przedstawia Rys. Nr 3.

7.1.2. Układ technologiczny przepompowni

Projektuje się przepompownię zbiornikową z polimerobetonu o średnicy $\phi 1500\text{mm}$ i wysokości $H=5,0\text{m}$. Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany przepompowni powinny być wykonane jako przejścia szczelne montowane fabrycznie przez producenta zbiornika. Zbiornik należy posadzić na płycie z betonu B-20 $230\times 230\text{cm}$ i obetonować do wysokości $h=70\text{cm}$. W pompowni projektuje się zainstalować dwie pompy KSB prod. **KSB Amarex KRT F 80-250/44XKG-S0 P2=4,0kW** z wirnikiem otwartym o przelocie 80mm i wysokości podnoszenia $h = 15,0\text{m}$. o wydatku zapewniającym w rurociągu tłocznym prędkość minimum 0,7 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. Dla umożliwienia prawidłowej obsługi przewiduje się zainstalowanie wewnątrz pompowni pomostu obsługowego. Przewiduje się naprzemienną pracę pomp w układzie 1 pompa podstawowa + 1 pompa rezerwowa. Schemat technologiczny przepompowni przedstawiono na Rys. 4.

7.1.3. Układ zasilania i sterowania

Układ sterowania i zasilania pomp oraz system monitoringu należy wykonać wg wytycznych zawartych w części elektrycznej stanowiącej odrębny załącznik.

7.2. Kolektory grawitacyjne kanalizacji sanitarnej

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z działek zlokalizowanych przy ul. Polnej w Starym Koźlu zaprojektowano grawitacyjne kolektory kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki do projektowanej przepompowni. 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.

7.3. Przykanaliki

Przykanaliki od projektowanych kolektorów do studzienki połączeniowej na terenie posesji projektuje się wykonać z rur PVC klasy S o średnicy zewnętrznej $Dz160$, grubości ścianki $g=4,7\text{mm}$, sztywności obwodowej SN8 SDR34, gładkich, litych, łączonych ze sobą za pomocą kielicha z uszczelką. Minimalny spadek na przyłączach $i= 15 \text{‰}$. Lokalizację poszczególnych przykanalików przedstawiono na planie zagospodarowania w skali 1 : 500 (rys. nr 2).

7.4. Studzienki na kolektorach

Dla prowadzenia prawidłowej eksploatacji na kolektorach zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000mm z betonu C35/45. Dla wszystkich studni betonowych zabudowanych na kolektorach przewiduje się

zastosowanie włączów żeliwnych z wypełnieniem klasy D400. Poziom posadowienia włączów wykonać do istniejącego terenu. Dla prowadzenia inspekcji i podłączenia odgałęzień z poszczególnych budynków zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego o średnicy rury wznoszącej ϕ 425 mm.

7.5. Studzienki na przykanalnikach

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 włącz żeliwny klasy C250 oparty o stożek betonowy.

7.6. Rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych RT

Rurociąg tłoczny projektuje się z rur PE-100 SDR17 PN10 Dz90 łączonych ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego. Rurociąg zostanie włączony do rurociągu tłoczego zatwierdzonego w odrębnej dokumentacji pn. „Projekt przedłużenia sieci kanalizacji sanitarnej do terenów inwestycyjnych w starym Koźlu” opracowanym przez Projwes S.C. w grudniu 2014r.

7.7. 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 $b=1,1m$ dla kolektora oraz $b=1,0m$ dla przykanalników. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie.

7.8. Wymagania i próby szczelności

Roboty montażowe kanałów grawitacyjnych kanalizacji należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Montaż studni kontrolnych i rewizyjnych wykonać z uwzględnieniem zaleceń zawartych w normie PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

7.9. 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 osłonoza wyprowadzić 0,5 m poza krawędź wykopu.

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Projektowane rozwiązania techniczne przewidziane do wykonania są obiektami wybitnie proekologicznymi. Projektowane rozwiązania mają na celu sprawne odprowadzenie ścieków sanitarnych z działek budowlanych przy ul. Polnej w starym Koźlu. Projektowane studnie kontrole i rewizyjne zapewniają szczelność połączeń na wlocie i wylocie kolektora. 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. Przewidywana ilość wody wyniesie 20m³.

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 19kg będą gromadzone w kontenerach i przekazane na składowisko odpadów.

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

Przewiduje się odcinkowe wykonywanie robót na krótkich odcinkach 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, rurociągu tłoczego, 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

- 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

10. DECYZJE I UZGODNIENIA

- 1) Protokół z narady koordynacyjnej Starosty Powiatu Kędzierzyna Koźła Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości z dnia 19.07.2017

B. 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	Plan zagospodarowania przepompowni	w skali 1: 50
Rys. nr 4	Schemat przepompowni	w skali 1: 25
Rys. nr 5	Profil podłużny kolektora K-1	w skali 1: 100/500
Rys. nr 6	Profil podłużny kolektora K-2	w skali 1: 100/500