



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 SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI UZBROJENIA DZIAŁEK BUDOWLANYCH W KRASKOWIE
LOKALIZACJA	KRASKÓW, GMINA KLUCZBORK Jednostka ewidencyjna: Kluczbork obszar wiejski 160402_5 Obręb: Krasków 0031 dz. nr 724/291, 723/291, 1020/299, 282/8, 282/9, 282/11, 282/12, 282/13, 282/14, 292/19 k.m. 1
INWESTOR	Wodociągi i Kanalizacja „HYDROKOM” Sp z o.o. w Kluczborku 46-203 Kluczbork, ul. Kołtąja 7

	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Józef Wesołowski	Sieci wod.-kan. 48/95/OP	06.10.2020r.	
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Wesołowski	Instalacje sanitarne OPL 0032/ POOS/03	06.10.2020r	

Egz. 1

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa zawarta pomiędzy Wodociągami i Kanalizacją „Hydrokom” Sp. z o.o. w Kluczborku, a Spółką Cywilną „Projwes” S.C. Projektowane i Usługi w Inżynierii Środowiska, Mechnice, Al. Róż 18, 46-073 Chróstina.

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 Kraskowie.

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje:

- | | |
|--|----------|
| • Kolektory z rur PVC Dz 200 typ S | - 265 mb |
| • <u>Przykanaliki z rur PVC Dz 160 typ S</u> | - 66 mb |
| Łącznie | - 331 mb |
| • Studzienki kontrolne na kolektorach betonowe $\phi 1000$ | - 4 szt. |
| • Studzienki kontrolne na kolektorach z tworzywa TS $\phi 425$ | - 7 szt. |
| • Studzienki na przykanalikach z tworzywa TS $\phi 425$ | - 7 szt. |

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Teren na którym realizowana będzie inwestycja stanowią wydzielone działki budowlane oraz pas drogowy w Kraskowie. Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego Kraskowa – uchwała Rady Miejskiej w Kluczborku nr X/123/2007 opublikowana w dzienniku ustaw województwa opolskiego Dz.U. nr 70 poz. 2115 z dnia 25 września 2007r.

5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

W rejonie projektowanej inwestycji występują korzystne warunki dla posadowienia rurociągów. W oparciu o archiwalne badania geotechniczne w rejonie planowanej inwestycji stwierdzono występowanie gruntów w postaci:

- | | |
|-------------|---|
| 0,0 ÷ 0,4 m | nasyp niekontrolowany (narzut kamienny, żwir) |
| 0,4 ÷ 1,6 m | głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim |
| 1,6 ÷ 2,5 m | piasek ilasty przewarstwiony gliną |

Występowanie w/w gruntów potwierdzono wykonaniem lokalnych wierceń.

Do poziomego posadowienia kolektora nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W dolnej części kolektora w rejonie istniejącego rowu (odc. Si-S3) w niekorzystnych warunkach meteorologicznych może zachodzić występowanie wody gruntowej, a tym samym konieczność odwodnienia wykopów.

Na głębokości układania 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 w Kraskowie. Projektowana sieć zlokalizowana będzie na działkach:

- 724/291 – własność prywatna
- 723/291, 1020/299 – pas drogowy własność Gmina Kluczbork, 46-200 Kluczbork, ul. Katowicka 1
- 282/8, 282/9, 282/11, 282/12, 282/13, 282/14, 292/19, – działki budowlane własność prywatna

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

Planowana inwestycja jest zgodna z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego. 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 zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników i ich otoczenia.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w granicach działek ewidencyjnych o nr **724/291, 723/291, 1020/299, 282/8, 282/9, 282/11, 282/12, 282/13, 282/14, 292/19** oraz nie będzie powodować ograniczeń w zagospodarowaniu terenów zlokalizowanych na działkach sąsiednich. Obszar oddziaływania został ustalony w oparciu o plan zagospodarowania przestrzennego Kraskowa.

7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

7.1. 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 kolektora i $b=1,0\text{m}$ dla przykanalików.

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

Rurociąg układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości min. $h=10\text{cm}$. 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. Zasypkę zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia wg zmodyfikowanej próby Proctora $I_s=1,0$. Wykopy zlokalizowane w nawierzchni jezdni w całości zasypać piaskiem z zagęszczeniem do $I_s=1,0$.

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.

7.2. Roboty drogowe i odtworzeniowe

Przed wykonaniem robót ziemnych należy rozebrać istniejącą nawierzchnię:

- fryzolinę na szerokości $b=1,5\text{m}$
- podbudowę z kruszywa łamanego o grubości $h=15\text{cm}$

Po wykonaniu robót ziemnych nawierzchnię odbudować przez wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego o grubości $h=20\text{cm}$ i wierzchniej warstwy wiążącej z fryzolino o grubości $h=15\text{cm}$. Wszystkie warstwy zagęścić do $Is=1,0$. Wykopy w pasie drogowym zasypać gruntem piaszczystym dopuszczonym do stosowania w budownictwie drogowym.

Wykopy w poboczu pasa drogowego zasypać gruntem piaszczystym z zagęszczeniem do $Is=1,0$.

7.3. Kolektory grawitacyjne kanalizacji sanitarnej

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z działek budowlanych objętych opracowaniem zaprojektowano kolektor z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w Kraskowie (dz. nr 724/291). 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 $i=4\text{‰}$ 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

7.4. Studzienki na kolektorach

Dla prowadzenia prawidłowej eksploatacji na kolektorach zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm z betonu C35/45 wodoszczelności W-8, nasiąkliwości $<6\%$ i mrozoodporności F-150 z monolitycznymi częściami dennymi. Poszczególne części kręgów górnych łączone są z zastosowaniem uszczelki elastycznej. Zastosować kręgi studzienne z zabudowanymi fabrycznie stopniami złączowymi z materiałów odpornych na agresywne działanie ścieków. Studzienki w części dennej powinny posiadać zamontowane fabrycznie przejścia szczelne dla poszczególnych dopływów i odpływów. Dla wszystkich studni betonowych zabudowanych na kolektorach przewiduje się zastosowanie włazów żeliwnych z wypełnieniem betonowym klasy D400, okrągłych, o średnicy ϕ 600 wykonanych zgodnie z normą PN- EN 124:2000. Poziom posadowienia włazów wykonać do istniejącego terenu. Regulacja poziomu osadzenia włazów kanalizacyjnych wykonać za pomocą pierścieni dystansowych o wysokości $h=60$, $h=80$ lub $h=100\text{mm}$ wykonanych z betonu C35/45.

Dla prowadzenia inspekcji i podłączenia odgałęzień z poszczególnych budynków zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego (np. Wawin, Kaczmarek, 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 w tabeli 1.

7.5. 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

7.6. Studzienki na przykanalikach

Dla umożliwienia wykonania przyłączy z poszczególnych budynków, projektuje się studzienki połączeniowe z tworzyw sztucznych o średnicy rury wznoszącej $\phi 425$. 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	180,80	179,12	425	TS	1,68	179,12	0,200	110	179,12	0,200	0	0	0	0	0	0
S2	181,15	179,30	1000	Betonowa	1,85	179,30	0,200	152	179,30	0,200	0	0	0	0	0	0
S3	181,30	179,40	425	TS	1,90	179,40	0,200	167	179,40	0,200	0	0	0	0	0	0
S4	181,35	179,47	1000	Betonowa	1,88	179,47	0,200	177	179,47	0,200	270	179,47	0,160	0	0	0
S5	181,30	179,67	1000	Betonowa	1,63	179,67	0,200	180	179,67	0,200	270	179,67	0,160	0	0	0
S6	181,30	179,69	425	TS	1,61	179,69	0,200	180	179,69	0,200	90	179,69	0,160	0	0	0
S7	181,50	179,77	425	TS	1,73	179,77	0,200	180	179,77	0,200	270	179,97	0,160	90	179,77	0,160
S8	181,55	179,84	425	TS	1,71	179,84	0,200	180	179,84	0,200	270	180,04	0,160	0	0	0
S9	181,60	179,96	1000	Betonowa	1,64	179,96	0,200	180	179,96	0,200	270	179,96	0,160	0	0	0
S10	181,60	180,10	425	TS	1,50	180,10	0,200	180	180,10	0,200	270	180,1	0,160	0	0	0
S11	181,65	180,16	425	TS	1,49	180,16	0,200	180	0,00	0	270	180,16	0,160	0	0	0

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

- kąt między wlotami do studni

H

- wysokość studni

UWAGA: Wszystkie wläzy na studniach na kolektorach klasy D400 Źeliwne, wypełnione betonem

ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

Tabela 2

STUDNIA POŁĄCZENIOWA				STUDZIENKA POŁĄCZENIOWA				ODGAŁZNIENIE		
OZN	RT	RD	RW1	OZN	RT	RD1	H	L[m]	materiał	lokalizacja działka nr
S4	181,35	179,47	179,47	Sp1	181,33	179,68	1,65	9	PVC Dz160	282/8
S5	181,30	179,67	179,67	Sp2	181,30	179,94	1,36	9	PVC Dz160	282/9
S6	181,30	179,69	179,69	Sp3	181,30	179,9	1,4	3	PVC Dz160	292/19
S8	181,55	179,84	180,04	Sp6	181,40	180,2	1,2	9	PVC Dz160	282/11
S9	181,60	179,96	179,96	Sp7	181,40	180,2	1,2	9	PVC Dz160	282/12
S10	181,60	180,10	180,10	Sp8	181,55	180,28	1,27	9	PVC Dz160	282/13
S11	181,65	180,16	180,16	Sp9	181,60	180,3	1,3	9	PVC Dz160	282/14

ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY DO GRANICY POSESJI

Tabela 3

STUDNIA POŁĄCZENIOWA				ZAŚLEPKA NA GRANICY POSESJI				ODGAŁZNIENIE		
OZN	RT	RD	RW1	OZN	RT	RD1	H	L[m]	materiał	lokalizacja działka nr
S7	181,50	179,77	179,97	Sp4	181,40	180,1	1,3	7	PVC Dz160	282/10
S7	181,50	179,77	179,77	Sp5	181,30	179,8	1,5	2	PVC Dz160	292/20

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 włączem klasy C250 w zabudowie teleskopowej

7.7. 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.

Wykonane rurociągi grawitacyjne należy poddać kontroli poprawności wykonania – inspekcji kamerą TV.

7.8. 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:

- dla kabli 1kV A110 L=1m w kolorze niebieskim
- dla kabli SN min. A160 w kolorze czerwony.

Rurę osłonową wyprowadzić 0,5 m poza krawędź wykopu.

8. UWAGI I ZALECENIA

- Ileć 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) Protokół z narady koordynacyjnej Starosty Kluczborskiego z dnia 07.09.2020r
- 2) Decyzja Burmistrza Miasta Kluczborka nr GM.6853.79.2020 z dnia 27.08.2020
- 3) Zapewnienie odbioru ścieków oraz warunki techniczne podłączenia nr TTT.4221.2.24.2020 z dnia 18.03.2020r

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- kolektor profil podłużny	w skali 1: 100/500
Rys. nr 3	Kanalizacja- przyłącza profil podłużny	w skali 1: 100/500