

Jednostka projektowa :

„NEUSTEIN” S.C.
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22
tel. 077 544 12 98, kom. 509 255 415
E-mail neustein@op.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANY
STRONA TYTUŁOWA NR 1

Nazwa i adres obiektu budowlanego :


Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa
dla wsi Rzędów

gm. Turawa

Numery ewidencyjne działek : wg. załącznika nr 1 do Oświadczenia

Inwestor : **Gmina Turawa** ul. Opolska 39c 46-045 Turawa

Umowa nr : BUIII/2222-117/08 z dnia 29.07.2008 r. .

Projektant : imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność, nr uprawnień	Data wykonania	Podpis
mgr inż. Andrzej Neustein	część sanitarna	sieci i inst. sanit. urz. ochr. środow. 29/87/Op 330/88/Op 331/88/Op	Luty 2009 r.	mgr inż. Andrzej Neustein 45-417 Opole, ul. Pomarańczowa 22 tel. 775441298, kom. 509 255 415 Upr. Nr 29/87/Op, 330/88/Op, 331/88/Op Specjalność inst. inż. w zakresie proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnych oraz urządzeń ochrony środowiska
	 Z up. STAROSTY Adam Krawczyk Naczelnik Wydziału Budownictwa		STAROSTWO POWIATOWE w OPOLU Wydział Budownictwa Zał. nr Znak WB- 4351-13-273/09 z dnia 2009-04-07	
Sprawdzający : imię i nazwisko	Sprawdzany zakres oprac.	Specjalność, nr uprawnień	Data sprawdz.	Podpis
inż. Wiktor Koniuch	część sanitarna	sieci i inst. sanit. 19/86/Op 111/95/Op	Luty 2009 r.	inż. Wiktor Koniuch Uprawnienia bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych nr ewid. 19/86/OP, 111/95/OP
Inne uzgodnienia :				
Data wykonania : Luty 2009 r.				Egz. Nr
Oświadczenie : Oświadcza się, że Projekt Budowlany „Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa dla wsi Rzędów” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.				4

PROJEKT BUDOWLANY

Strona tytułowa nr 2.

Spis zawartości :

- 1. Część opisowa**
- 2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- 3. Uzgodnienia**
- 4. Część rysunkowa**
 1. Plan orientacyjny 1: 10 000
 2. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 1
 3. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 2
 4. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 3
 5. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 4
 6. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 5
 7. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 6
 8. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 7
 9. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 8
 10. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 9
 11. Plan sieci kanalizacyjnych 1: 1000 - ark. 10
 12. Pompownia przydomowa dla pojedynczego gospodarstwa
 13. Pompownia przydomowa dla budynku wielorodzinnego

1. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
dla wsi Rzędów gm. Turawa

SPIS TREŚCI

1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	4
3. BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW	4
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	4
5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INWESTYCJI.....	5
5.1 OGÓLNY OPIS ROZWIĄZANIA.....	5
5.2 POMPOWNIĘ PRZYDOMOWE.	5
5.3 RUROCIĄGI TŁOCZNE ŚCIEKÓW	7
5.4 PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE.....	8
5.5 SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI	8
5.6 ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	9
5.7 WYTYCZNE WYKONAWSTWA ROBÓT	9
6. UWAGI KOŃCOWE.....	10
7. REALIZACJA INWESTYCJI.....	10

1. Materiały wyjściowe

Opracowanie projektu budowlanego oparto na następujących materiałach wyjściowych :

- Koncepcja programowa kanalizacji sanitarnej dla gminy Turawa (oprac. mgr inż. A. Neustein - 2007 r.)
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr BR VII 7331/60/08/09 z dn. 17.02.2008 r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację inwestycji NrBU.V.7331/8/ŚR/2008 r. z dn. 23.12.2008.r.
- Dokumentacja badań geotechnicznych
- Mapy syt.-wys. w skali 1:1000
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla wsi Rzędów gm. Turawa. Ścieki sanitarne z terenu tej miejscowości odprowadzane będą do istn. oczyszczalni gminnej w Kotorzu Małym o docelowej przepustowości $Q_{\text{śrd}} = 3600 \text{ m}^3/\text{d}$.

Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji przedstawia się następująco :

- pompownia przydomowa ścieków prefabrykowana z PE $\varnothing 1200 \text{ mm}$ (dla budynku wielorodzinnego z dwoma pompami) kpl. 1
- pompownie przydomowe ścieków prefabrykowane z PE $\varnothing 800 \text{ mm}$ (dla budynków jednorodzinnych z jedną pompą) kpl. 152
- przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe z rur PE $\varnothing 40 \div 50 \text{ mm}$, szt. 153 L = 3 454 m
(w tym przewierty sterowane L = 2 292 m)
- przykanaliki grawitacyjne PVC $\varnothing 160 \text{ mm}$ (z posesji do pompowni przydomowej 153 x 8 m) L = 1 224 m
- rurociągi tłoczne ścieków – **tranzytowe** PE $\varnothing 50 \div 160 \text{ mm}$ L = 2 978 m
(w tym przewierty sterowane L = 2978 m)
- rurociągi tłoczne ścieków – **zbiorcze** PE $\varnothing 50 \div 160 \text{ mm}$ L = 5 865 m
(w tym przewierty sterowane L = 5865 m)
- Studzienki kontrolne $\varnothing 1500 \text{ mm}$ z 3 zasuwaniami dn 150 mm kpl. 2
- Studzienka kontrolna $\varnothing 1500 \text{ mm}$ z 3 zasuwaniami dn 65 mm kpl. 1
- Studzienka kontrolna $\varnothing 1200 \text{ mm}$ z 2 zasuwaniami dn 150 mm kpl. 1
- Zasuwa odcinająca z króćcami do zgrzewania dn 65 mm szt. 1
- Zasuwy odcinające z króćcami do zgrzewania dn 50 mm szt. 13

3. Bilans ilości ścieków

Bilans ścieków dla wsi Rzędów wykonano w opracowanej w 2007 r. „Koncepcji.....”. Obliczona perspektywiczna ilość ścieków (2040 r.) przedstawia się następująco :

L.p.	W i e ś	Mieszkańcy mk	Ilość ścieków				
			qi	Qśrd	Qmaxd	Qmaxh	
			$\text{m}^3/\text{mk}\cdot\text{d}$	m^3/d	m^3/d	m^3/h	l/s
1	Rzędów	450	0,12	54,0	75,6	8,2	2,3

4. Charakterystyka terenu inwestycji

a) Warunki geologiczne

Z przeprowadzonych badań technicznych podłoża gruntowego wynika, że występują w nim przeważnie piaski średnioziarniste z okresowym przewarstwieniem piasków zaglinionych.. Występowanie wody gruntowej stwierdzono jedynie na trasie rurociągu tranzytowego i w ulicy Wiejskiej . Woda ta zalega na głębokości $0.5 \div 0.9 \text{ m}$ p.p.t.. Na pozostałym obszarze wsi do głębokości 3.0 m nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

b) Uzbrojenie terenu inwestycji

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia :

- sieć wodociągowa $\phi 32 \div 160$ mm
- linie energetyczne n.n. i w.n. napowietrzne i kablowe
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe

5. Rozwiązanie techniczne inwestycji

5.1 Ogólny opis rozwiązania

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla wsi Rzędów gm. Turawa. Ścieki z poszczególnych gospodarstw domowych dopływać będą grawitacyjnie do przydomowych pompowni zlokalizowanych na każdej posesji. Pompownie przydomowe dopływające ścieki przetłaczać będą do rurociągów zbiorczych i dalej rurociągiem tranzytowym do istn. oczyszczalni ścieków w Turawie.

Na terenie wsi Rzędów występują niekorzystne warunki gruntowe (nawodnione piaski). Ponadto występuje płaski układ terenowy niekorzystny do układania kanalizacji grawitacyjnej.

Z uwagi na te niekorzystne czynniki, dla miejscowości Rzędów projektuje się kanalizację sanitarną ciśnieniową. System kanalizacji ciśnieniowej oparty jest na przydomowych studzienkach pompowych wyposażonych w pompę objętościową (ślimakową, wyporową) z automatycznym sterowaniem. Do pompowni podłączone będzie grawitacyjnie przewodem $\phi 160$ PVC jedno gospodarstwo domowe. Dopływające do pompowni przydomowych ścieki będą rozdrabniane i tłoczone przewodami ciśnieniowymi ($\phi 40 \div 50$ PE) do przewodów zbiorczych ($\phi 63 \div 160$ PE) i dalej rurociągiem tłocznym tranzytowym do oczyszczalni ścieków w Turawie.

Przewody tłoczne ścieków układane będą na głębokości poniżej strefy przemarzania równoległe do terenu, bez konieczności zachowania spadków. System kanalizacji ciśnieniowej daje możliwość dużej dowolności przy wyborze trasy – umożliwia dowolne omijanie przeszkód zarówno w pionie jak i poziomie. Główny element systemu stanowi pompa wyporowa charakteryzująca się bardzo dobrymi parametrami technicznymi, niskimi nakładami eksploatacyjnymi i prostotą w obsłudze i naprawach. Uzupełnieniem pompy jest automatyka sterująca tak dopracowana, że system w eksploatacji prawie nie wymaga obsługi. Wygodą w korzystaniu z systemu kanalizacji ciśnieniowej jest brak konieczności płukania, czyszczenia czy przedmuchiwania rurociągów, co zapewnia efekt samooczyszczenia gwarantowany w systemie. Z uwagi na swą szczelność sieci ciśnieniowe przepompowują mniej ścieków niż tradycyjne sieci grawitacyjne, nie dochodzi, bowiem do infiltracji wód gruntowych.

5.2 Pompownie przydomowe.

Opis ogólny

Dla budynków jednorodzinnych przewiduje się zamontować pompownie o średnicy $\phi 800$ mm z 1 pompą, natomiast dla budynków wielorodzinnych lub budynków użyteczności publicznej przewiduje się zamontować pompownie o średnicy $\phi 1200$ mm z 2 pompami.

Zbiornik pompowni przydomowej o średnicy $\phi 800$ mm, $H = 2,5$ m stanowić będzie gotowy element prefabrykowany wykonany z PE. Wyposażenie pompowni stanowić będzie kompletny zestaw składający się z pompy wyporowej z rozdrabniaczem i sterowania. Instalacja hydrauliczna w studzience pompowej składa się z zaworu odcinającego, zwrotnego i zaworu bezpieczeństwa. Zawór odcinający umożliwia odłączenie pompy od sieci ciśnieniowej w przypadkach związanych z czynnościami konserwatorskimi lub naprawą. Zawór zwrotny stanowi dodatkowe (poza elementem hydraulicznym w pompie, który spełnia również tę funkcję) zabezpieczenie przed cofnięciem się ścieków. Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa spełnia wymóg ochrony sieci przed nadmiernymi ciśnieniami, które mogą zaistnieć w określonych okolicznościach i stworzyć zagrożenie rozerwania sieci ciśnieniowej. Zabezpieczenie takie jest niezbędne w każdym układzie współpracujących ze sobą

