

Załącznik do decyzji nr 98/13
z dnia 15.09.2013

Z up. STAROSTY
WICESTAROSTA
mgr inż. Tadeusz Rycharski

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

TEMAT : Budowa pompowni ścieków z siecią tłoczną kanalizacji
sanitarnej w Ciechanowicach

ADRES : działki nr : 473,480,696,712,714,706/7,706/8,705/8,705/6,
705/3,704 Ciechanowice,gm.Marciszów

INWESTOR : Gmina Marciszów
ul. Szkolna 6 , 58 – 410 Marciszów

Projektant : inż. Czesław Grębla ,upr.budowlane nr 2226/91
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

~~inż. CZESŁAW GRĘBLA~~
Uprawnienia do projektowania,
nadzorowania i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci wod.-kan.
NR EWID. 2226/91

inż. LEON MIŚKOWICZ
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez
ograniczeń w specjalności sieci, inst.
i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr ewid. 2424/98/E

Kamienna Góra , wrzesień 2012 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Opis techniczny .

1. Podstawa opracowania .
2. Zakres opracowania .
3. Opis przyjętych rozwiązań
4. Prowadzenie robót .
5. Odbiór końcowy .
6. Informacja o planie BIOZ .

B. Rysunki .

1. Projekt zagospodarowania terenu - skala 1: 1000
2. Profil podłużny odcinka grawitacyjnego $S_{i1} - P$ - skala 1 : 500/100
3. Profil podłużny sieci tłocznej - skala 1: 500/100
4. Profil podłużny odcinka grawitacyjnego $S_2 - S_{i2}$ - skala 1 : 250/100
5. Profile podłużne przyłączy - skala 1 : 100
6. Widok pompowni .

C. Załączniki .

1. Warunki techniczne przyłączenia do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej znak WIK.222/WT.RZ/II-2/13 wydane przez Urząd Gminy Marciszów .
2. Decyzja nr 4/2012 cp Wójta Gminy Lokalizacji inwestycji celu publicznego .
3. Decyzja Zarządu Powiatu w Kamiennej Górze znak ID.6853.55.2012 na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w działkach nr 473,480,696, 714,706/7,706/8,705/8,705/6,705/3,704 w Ciechanowicach .
4. Decyzja nr UD/08/12 Wójta Gminy zezwalająca na lokalizację w pasie drogowym w obrębie działek 704 i 714 sieci kanalizacyjnej .
5. Postanowienie Zarządu Powiatu w Kamiennej Górze znak ID.672.1.61.2012 uzgadniające projekt decyzji ustalającej lokalizację inwestycji .
6. Pismo Starostwa Powiatowego w Kamiennej Górze znak GD.6124.236.2012 w sprawie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej .
7. Opinia nr 142/2012 Starosty Kamiennogórskiego – Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej .
8. Mapa ewidencji gruntów .
9. Wypis z ewidencji gruntów .
10. Oświadczenie i uprawnienia projektanta .

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego i wykonawczego budowy pompowni ścieków z siecią tłoczną kanalizacji sanitarnej wraz przyłączami w Ciechanowicach

1. Podstawa opracowania .

- 1.1. Zlecenie inwestora .
- 1.2. Mapa do celów projektowych .
- 1.3. Wizja lokalna w terenie .

2. Zakres opracowania .

2.1. Przedmiot inwestycji .

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zbiorczej wraz z pompownią ścieków i siecią tłoczną oraz trzema przyłączami kanalizacyjnymi do budynków . Kanalizację grawitacyjną zbiorczą długości 122,0 m zaprojektowano z rur PVC-U o przekroju 200 mm. Pompownia z polimerobetonu lub polipropylenu rurociągiem tłocznym z PEHD o przekroju 90 mm i długości 194,0 m , z uwagi na zróżnicowany poziom terenu będzie pompowała ścieki z części budynków do kanału odprowadzającego je do istniejącej zlokalizowanej naprzeciw budynku nr 31 oczyszczalni ścieków. Wzdłuż trasy kanalizacji grawitacyjnej zaistniała możliwość przyłączenia dwóch budynków za pomocą trzech przyłączy z rur PVC-U o przekroju 160 mm i łącznej długości 19,0 m .

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu .

Istniejąca , zlokalizowana na działce nr 705/6 pompownia ścieków przeznaczona jest do likwidacji , tak samo jak oczyszczalnia ścieków zlokalizowana na działce nr 703/15 nie objętej zakresem opracowania . Natomiast oczyszczalnia zlokalizowana naprzeciw budynku nr 31 jest niedociążona , stąd konieczność budowy nowej przepompowni z przerzutem przyjmowanych ścieków i dociążenie ostatniej oczyszczalni . Zarówno lokalizacja projektowanej pompowni jak i przebieg rurociągu tłoczego nie kolidują z istniejącym uzbrojeniem terenu . Działki położone są w granicach obszaru Natura 2000 oraz w otulinie Rudawskiego Parku Krajobrazowego jednak nie ustalono szczególnych warunków w tym zakresie . Nie są wpisane również do rejestru zabytków , nie podlegają ochronie szczególnej i wpływowi eksploatacji górniczej i nie stanowią zagrożenia dla środowiska .

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu .

Projektowane zagospodarowanie terenu ma na celu budowę nowego układu sieci do odprowadzenia powstających ścieków w rejonie istniejącej pompowni i oczyszczalni , których likwidacja jest konieczna .

3. Opis przyjętych rozwiązań .

3.1. Kanalizacja zbiorcza grawitacyjna i przyłącza .

Odcinki sieci grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC-U SDR 34 SN 8 łączonych na uszczelki Sewer-Lock o przekroju 200 mm i długości 122,0 m sieci grawitacyjnej zbiorczej i o przekroju 160 mm , długości 19,0 m przyłączy . Na kanale zbiorczym w miejscach załamania i na końcówce sieci tłocznej zaprojektowano studnie rewizyjne włączowe o przekroju 1000 mm . Studnia KESEL 1000 / lub równoważna / wykonana jest z :

- a) tworzyw sztucznych – polipropylenu (PP)

- podstawa studni z przyłączami kielichowymi dla kanałów ,
- rura trzonowa karbowana ,
- teleskopowy adapter pod zwieńczenie ,
- b) żelbetowego pierścienia odciążającego ,
- c) żeliwnego zwieńczenia (włazu) .

W przypadku istniejącego projektu należy zastosować włazy typu ciężkiego D – 400 .

Na końcówkach przyłączy zaprojektowano studnie o przekroju 600 mm , o budowie i zastosowanych materiałach jak w przypadku studni 1000 mm . W zależności od sposobu zagospodarowania przyległego terenu studnie należy zwieńczyć włazami typu ciężkiego na pierścieniach odciążających lub typu lekkiego .

Istniejące studnie S_{i1} oraz S_{i2} ze względu na zły stan techniczny należy zdemontować i zastąpić je nowymi studniami z tworzyw sztucznych o przekrojach : S_{i1} - 600 mm , S_{i2} - 1000 mm . Przejście przez drogę powiatową (dz.nr 696) zaprojektowano w rurze ochronnej PE 100 SDR 17 o przekroju 315 mm i długości 15,0 m .

3.2. Sieć tłoczna i pompownia ścieków .

Sieć tłoczną zaprojektowano z rur PE 80 SDR 21 PN 6 o przekroju 90 mm . Długość sieci – 194,0 m .

Zbiornik pompowni :

- wykonany z polimerobetonu lub polipropylenu ,
- pokrywa szczelna – stal nierdzewna ,
- łańcuchy – stal nierdzewna ,
- wentylacja grawitacyjna z teleskopowym kanałem nawiewnym umożliwiającym wymianę powietrza przy dnie pompowni podczas jej konserwacji ,
- poręczce włazowe – stal nierdzewna ,
- podest obsługi wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304 ,
- drabinka umożliwiająca zejście na dno pompowni ze stali nierdzewnej AISI 304 ,
- elementy orurowania pompowni ze stali nierdzewnej AISI 304 lub tworzyw sztucznych , natomiast armatura tj. zasuwy odcinające i zawory zwrotne wykonane z żeliwa lub mosiądzu , zabezpieczone przed korozją farbą epoksydową ,
- prowadnice rurowe – stal nierdzewna kwasoodporna ,
- elementy mocujące – stal nierdzewna kwasoodporna ,
- śruby , nakrętki , podkładki oraz inne elementy połączeniowe wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304

Wyniki obliczeń :

1. Punkt pracy pompy

- | | | | |
|--|-----------|---|---------|
| - rzeczywista wydajność pompy | Q | = | 4,4 l/s |
| - rzeczywista wysokość podnoszenia pompy | H | = | 6,0 m |
| - wysokość geodezyjna | H_{geo} | = | 1,6 m |

2. Rzędne

- | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------|
| - terenu w miejscu posadowienia | - | 404,80 m n.p.m. |
| - dna komory pompowni | - | 401,80 m n.p.m. |
| - dna wlotu rurociągu dopływowego | - | 402,90 m n.p.m. |

- dna wylotu rurociągu tłoczego - 405,00 m n.p.m.
- 3. Wysokość
 - retencyjna komory pompowni - 0,4 m
 - martwa - 0,4 m
- 4. Objętość
 - retencyjna komory pompowni - 0,45 m³
 - martwa - 0,45 m³
- 5. Opis pompy do ścieków z nożem tnącym
Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej GR 35 z poziomym wyjściem tłocznym.
Charakterystyka pompy:
 - narzędzie tnące wykonane ze stali nierdzewnej, składające się z noża i płytki tnącej z rowkami spiralnymi do samooczyszczania,
 - zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
 - obroty - 2800 obrotów /min.
 - wydajność - Q = 5 l/s
 - wysokość podnosz. - H = 9,5 m
 - moc silnika - P = 1,5 kW
 - prąd i napięcie - 400 V, zmienny
 - prąd nominalny - 3,3 A
 - długość kabla - 10,0 m
- 6. Opis przykładowych funkcji realizowanych przez szafę sterowniczą:
 - przełącznik sieć/agregat prądotwórczy
 - gniazdo agregatu prądotwórczego
 - zabezpieczenie przepięciowe zasilania – Klasa C
 - wyłącznik różnicowo - prądowy
 - pomiar poziomów za pomocą sondy hydrostatycznej
 - sterowanie dwoma pompami w funkcji naprzemiennej i awaryjnej
 - świetlna i dźwiękowa sygnalizacja awarii z układem podtrzymania zasilania
 - gniazda serwisowe 230 V
 - liczniki czasu pracy
 - wyposażenie w sterownik swobodnie programowalny wyposażony w moduł komunikacji GSM/GPRS np. OSTER-2 lub równoważny.
- 7. Zasilanie pompowni ścieków:
 - dostawa pompowni następuje wraz z szafą sterowniczą
 - z uwagi na porównywalną moc pompy oraz zabezpieczenie zasilania pompownia nie wymaga nowych warunków zasilania energetycznego
 - szafa sterownicza nowej pompowni montowana będzie za przyłączem po stronie wewnętrznej linii zasilania istniejącej pompowni ścieków przeznaczonej do likwidacji.

4. Prowadzenie robót.

Przed przystąpieniem do robót wytyczyć trasę projektowanych sieci i dokonać odkrywek istniejących urządzeń podziemnych. Wykopy należy wykonywać zgodnie ze stosownymi normami, z zastosowaniem odpowiedniego zabezpieczenia, z uwzględnieniem rodzaju gruntu. Podczas wykonywania robót zachować minimalną odległość pojazdów i sprzętu od skrajni wykopu.

Rury należy układać na 20 cm podsypce po zagęszczeniu, z piasku o granulacji do 20 cm. Po ułożeniu rur należy wykonać obsypkę również piaskiem j.w. grubości 30 cm nad wierzch rury po zagęszczeniu. Następnie wykop można zasypać gruntem rodzimym warstwami 20 cm i zagęszczać do stopnia nie mniejszego niż 95 % zmodyfikowanej wartości modułu Proctora. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i mechanicznie w zależności od istniejącego uzbrojenia lub zagospodarowania terenu zgodnie z normą BN – 83/8836 – 02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

4.1. Kategoria geotechniczna budowli.

Projektowany obiekt jest obiektem liniowym, do budowy którego stosowane są materiały o znanych parametrach konstrukcyjnych i wytrzymałościowych, powszechnie używanych do tego typu robót w każdych warunkach. Z uwagi na proste warunki gruntowe występujące w rejonie lokalizacji inwestycji, obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. Odbiór końcowy.

Po wykonaniu obsypki sieci należy przeprowadzić próby ich szczelności:

- sieci grawitacyjnej poszczególnymi odcinkami między studniami zgodnie z normą PN – EN 1610:2002
 - sieci tłocznej na ciśnienie 0,6 MPa zgodnie z normą PN – EN 805
- Próba nie może być wykonana wcześniej niż 48 godzin po wykonaniu obsypki.

Obydwie próby szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela zarządcy sieci i ewentualnie inspektora nadzoru. Do odbioru końcowego należy dołączyć mapki inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę.

Opracował: inż. Czesław Grębla

inż. LEON MĄKOWICZ
Upr. bud. do projektowania, bud. bez
ograniczeń w specjalności: sieci, inst.
i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr ewid. 2226/01

inż. CZESŁAW GRĘBLA
Sprawdzę do projektowania,
nadzoru i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wud.-kan.
NR EWID. 2226/01

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO :

**Pompownia ścieków z siecią tłoczną i grawitacyjną kanalizacji
sanitarnej w Ciechanowicach .**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

dz.nr 473,480,696,714,706/7,706/8,705/8,705/6,705/3,704 Ciechanowice,
gm.Marciszów

INWESTOR : **Gmina Marciszów , ul.Szkolna 6 , 58 – 410 Marciszów**

PROJEKTANT :

inż. Czesław Grębla
zam.ul.Jeleniogórska 19/6
58-400 Kamienna Góra
upr.bud.nr 2226/91 specjalność
instalacyjno-inżynieryjna

inż. CZESŁAW GRĘBLA
Uprawnienia do projektowania,
nadzorowania i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wod.-kan.
NR EWID. 2226/91

inż. LEON MIŚKOWICZ
Upr. bud. do pzn. i kier. rob. bud. bez
ograniczeń w specjalności sieci, inst.
i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr ewid. 2224/25/E

CZEŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Budowa sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z pompownią w Ciechanowicach. W skład robót wchodzi: wykonanie wykopów, ułożenie projektowanych odcinków sieci wraz z dodatkowym wyposażeniem, wykonanie niezbędnych prób i odbiorów, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem poszczególnych warstw, uporządkowanie nawierzchni terenu, na którym wykonywana jest inwestycja.

2. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

- *roboty ziemne (wykopy) pod rurociągi sieci kanalizacyjnej.*
W zależności od przyjętej technologii wykopów plan BIOZ wymagany jest w przypadku, gdy:
 - wykonuje się wykopy o ścianach pionowych, bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m;
 - wykonuje się wykopy o bezpiecznym nachyleniu ścian (zgodnym ze stosowną normą) o głębokości większej, niż 3 m.

- *gdy roboty wykonuje się pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych, liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej, niż:*
 - **3 m** dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;
 - **5 m** dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV;
 - **10 m** dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV;
 - **15 m** dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV.

3. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Instruktaż na stanowisku pracy.

4. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Teren prowadzenia robót należy ogrodzić i wywiesić tablicę informacyjną z podaniem osób funkcyjnych oraz numerami pogotowia ratunkowego, pogotowia energetycznego. W przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń ewakuacja ludzi w kierunku drogi powiatowej nr dz.696.

Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi normami i przepisami BHP. W szczególności należy:

- wyznaczyć i utrzymywać na bieżąco porządek na powierzchni przejść dla pieszych, ciągach komunikacyjnych i pomostach.
- w przypadku wykonywania robót w obrębie pasa drogowego, roboty należy prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracowników; zastosować niezbędne tablice informacyjne.
- wykopy wykonywać zgodnie ze stosownymi normami, z zastosowaniem stosownych zabezpieczeń, z uwzględnieniem rodzaju gruntu. Podczas wykonywanych robót zachować minimalną odległość pojazdów i sprzętu od skrajni wykopu.
- w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie, zwracając uwagę na zabezpieczenie ostrzegawcze uzbrojenia podziemnego (taśmy, obsypka piaskowa itp.) pod nadzorem odpowiednich osób.
- w pobliżu kabli energetycznych, w strefach podanych w pkt. 2 (dotyczy zarówno linii energetycznych napowietrznych jak i podziemnych) podjąć środki zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym z zachowaniem zasad bhp dotyczących sieci energetycznych, w porozumieniu z gestorem tych sieci. Przy robotach w pobliżu linii napowietrznych zwrócić uwagę na zasięg łyżki koparki i wysokość ulokowania kabli energetycznych.
- zapewnić stosowanie drabin oznaczonych znakiem bezpieczeństwa „B”, będących w dobrym stanie technicznym.
- urządzenia (zwłaszcza elektryczne, spalinowe) obsługiwać zgodnie z instrukcją producenta, z zachowaniem wszelkich zasad bhp. Urządzenia te mogą obsługiwać tylko osoby przeszkolone i posiadające stosowne uprawnienia do ich obsługi.
- do wykonywania robót dopuszczać tylko pracowników posiadających aktualne badania lekarskie, przeszkolenie w zakresie przepisów BHP oraz na stanowisku pracy.

inż. ~~CZESŁAW GRĘBLA~~
Uprawnienia do projektowania,
nadzorowania i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci wod.-kan.
NR EWID. 2226/91

inż. LEON MIKROWICZ
Upr. bud. dop. i kier. rob. bud. bez
ograniczeń w specjalności sieci, instal.
i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr ewid. 2224/91. B