

Pracownia projektowa
SANIT - PROJEKT
inż. Leszek Ćwirko
 76-200 SŁUPSK ul. Sobieskiego 7/25 tel. (059) 843
 03 96

KONCEPCJA WERSJA I

Odprowadzenia ścieków sanitarnych, rozbudowy sieci
 wodociągowej dla miejscowości Łebunia - Osowo Lęborskie
 - Maszewo Lęborskie

ADRES : Łebunia, Osowo Lęborskie, Maszewo Lęborskie
 gm. Cewice

TEMAT : Budowa sieci wod - kan

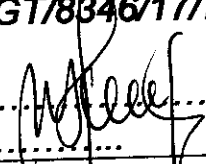
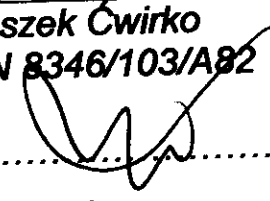
INWESTOR: Gmina Cewice, 84-312 Cewice, ul. W. Witosa 16

OBJEKT : Kanalizacja sanitarna

BRANŻA : Sanitarna

Zawartość teczki :

- opis techniczny
- PZT w skali 1 : 2200

| Branża | Projektant Nr upr. podpis | Sprawdzający Nr upr. podpis |
|-----------|--|--|
| sanitarna | tech. Władysław Matasek Nr upr. GT/8346/17/77  | inż. Leszek Ćwirko Nr upr. AN 8346/103/A82  |

Styczeń 2011r.

I. WSTĘP :**Inwestor :**

Gmina Cewice, 84-312 Cewice, ul. W. Witosa 16

Jednostka projektująca :

Pracownia Projektowa Sanit-Projekt inż. Leszek Ćwirko; 76-200 Słupsk, ul. Sobieskiego 7/25

Podstawa opracowania :

- Umowa z dnia ...28 stycznia 2011r.
- mapy do celów opiniodawczych w skali 1 : 1000
- MPZP dla miejscowości Łebunia gm. Cewice
- uzgodnienia z Inwestorem
- wizję lokalną w terenie
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wod-Kan. Wyd. COBRTI Instal 2001

II. KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU :**Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest koncepcja odprowadzenia ścieków sanitarnych z miejscowości Łebunia po likwidacji oczyszczalni ścieków do punktu przejęcia ścieków w miejscowości Maszewo, skąd przetransportowane zostaną do oczyszczalni ścieków w Łęborku.

Celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych z obszaru opracowania po likwidacji istniejącej oczyszczalni ścieków w Łebuni (zgodnie z MPZ).

Planuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Osowo Łęborskie z rzutem ścieków do projektowanego kanału tranzytowego Łebunia – Maszewo.

Przedmiotem opracowania jest również koncepcja zasilenia w wodę zespołu działek budowlanych w miejscowości Łebunia, oraz zasilenie w wodę miejscowości Osowo Łęborskie ze stacji wodociągowej w Osowo skrzyżowanie. Opracowanie obejmuje również wodociąg od ujęcia w Osowie skrzyżowanie w stronę Maszewa (do torów).

Rozwiązanie techniczne dla odprowadzenia ścieków z Łebuni po likwidacji oczyszczalni ścieków:

1. Budowa lokalnej przepompowni przydomowej Psl wydajności $q=1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ wraz z rurociągiem tłocznym PE 50-63 L- 0,16km, budowa fragmentu sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Łebunia PVC200 L- 0,35km, budowa grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem Łebunia – Osowo skrzyż. PE225/250, L- 4,5km.
2. Budowa przepompowni ścieków o wydajności $q=14,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ z budową ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej rurociągiem tłocznym PE160, L-1,0km i z komorą rozprężną w punkcie zlewnym w Maszewie
3. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z Osowa Łęborskiego.

Koncepcja obejmuje odprowadzenie ścieków z Osowa Lęborskiego i włączenie do kanału tranzytowego Łebunia-Maszewa. Zaprojektowano trasy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej długości L- 1,6km odprowadzającej ścieki z istniejącej zabudowy miejscowości Osowo Lęborskie.

Do koncepcji przyjęto rozwiązanie techniczne

Zakres opracowania

- Koncepcja budowy lokalnej przydomowej przepompowni ścieków (PsL) dla dz. 136/4 ob. Łebunia, z wykorzystaniem istniejącego kanału sanitarnego do wprowadzenia doń rurociągu tłocznego PE 50-63 kanalizacji ciśnieniowej dla odprowadzenia ścieków do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w Łebuni.
- Koncepcja budowy fragmentu sieci grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC200 (S32 - S40 – Si) w Łebuni
- Koncepcja budowy tranzytowego grawitacyjnego kanału sanitarnego Dz225/250 Łebunia – Osowo skrzyż.
- Koncepcja budowy przepompowni ścieków (PS1) w Osowie skrzyż. z budową ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej Dz160 od przepompowni (PS1) do komory rozprężnej w punkcie zlewnym przyjęcia ścieków w Maszewie.
- Koncepcja budowy grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej z podłączeniem nieruchomości w Osowie Lęborskim.
- Koncepcja budowy odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej Dz110 dla zasilenia w wodę zespół działek nr 47 ob. Łebunia.
- Koncepcja budowy wodociągu przesyłowo - rozdzielczego rozdzielczej Dz160 dla zasilenia w wodę miejscowości Osowo Lęborskie ze stacji wodociągowej Osowie skrzyż.
- Koncepcja budowy wodociągu przesyłowego od ujęcia w Osowie skrzyżowanie w stronę Maszewa do torów kolejowych i połączenie z istniejącą siecią PE63.

Koncepcja zagospodarowania terenu :

Polega na wbudowaniu poniżej poziomu terenu uzbrojenia :

- grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej
- przepompowni ścieków
- ciśnieniowej sieci kanalizacji sanitarnej
- sieci wodociągowej

Zakres opracowania koncepcji :

Koncepcja obejmuje swym zakresem : określenie tras, posadowienie i lokalizację : rurociągów, studzienek rewizyjnych, kolumn płuczających, zbiornika przepompowni ścieków, komory przepływomierza.

Szczegółowy zakres :

- Montaż przepompowni ścieków (PsL) typu PKS SB800-32 jednopompowej, względnie dwupompowej PKS1200-D50 zlokalizowanej na dz. nr 136/4 wraz z rurociągiem tłocznym Dy 50-63; L-161,8m w miejscowości Łebunia
- Montaż grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U kl.S (SDR34), Dy200x5,9 ; L- 349,5m w miejscowości Łebunia

- Montaż tranzytowego grawitacyjnego kanału sanitarnego Łebunia – Osowo skrzyż.
 - Wykopem liniowym ciągłym PE100 (SDR26) Dy225x8,6; L- 1.853,4m
 - Przewiertem poziomym sterowanym PE TS (SDR17) Dy250x22,7; L- 2.477,0
- Razem : L-
- 4.330,4m
- Montaż przepompowni ścieków DN1500 dwupompowej, pompy zatapialne z wirnikiem kanałowym, $q=14,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ przepompownia wyposażona w agregat prądotwórczy.
 - Montaż kanalizacji ciśnieniowej rurociąg tłoczny; PS – punkt zlewny w Maszewie; PE160 I- 994,4m w wykopie liniowym ciągłym
 - Montaż grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U kl.S (SDR34), Dy200x5,9 ; L- 1.613,2m w miejscowości Osowo Lęborskie
 - Montaż wodociągu rozdzielczego z uzbrojeniem w armaturę odcinającą, odpowietrzającą, spustową i p.poż . PE100 (SDR17) PN10 Dy 110x6,6; L- 505,0m w miejscowości Łebunia .
 - Montaż wodociągu przesyłowo-rozdzielczego z uzbrojeniem w armaturę odcinającą, odpowietrzającą, spustową i p.poż . PE100 (SDR17) PN10 Dy 160x9,5; L- 1.846,5m dla miejscowości Osowo Lęborskie.
 - Montaż wodociągu rozdzielczego z uzbrojeniem PE100 (SDR17) DY 110 od ujęcia wody w Osowie skrzyżowanie do istniejącego wodociągu PE63 zlokalizowanego tuż przed torami (w kierunku Maszewa) L= 610,1m.

Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków :

W granicach terenu objętego opracowaniem nie występują obiekty i obszary stanowiące przedmiot ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.-

Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.listopada 2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć kwalifikujących się do opracowania Raportu Oddziaływaniu na Środowisko (Dz. ustaw nr 257 poz. 2573 z roku 2004 z póź.zm.) przedmiotowa inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzania Raportu o Oddziaływaniu na Środowisko może być wymagany.

III. KONCEPCJA TECHNOLOGICZNO-BUDOWLANA :

Techniczne badanie podłoża gruntowego

Przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego wykonawczego należy wykonać badanie podłoża gruntowego pod lokalizację projektowanego uzbrojenia wod – kan.

Roboty ziemne

Wykopy otwarte dla przewodów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736, oraz PN-81/B-03020. Ściany wykopów pionowe.

Zabezpieczenie ścian pionowych – wypraskami GZ 4 poziomo umocnienie pełne, alternatywnie wykopy ze skarpami. Podłoże pod rurociągi z piasku nienormowanego, zagęszczanie obsypki i zasypki mechaniczne lekką zagęszczarką wibracyjną. Wykopy wykonywane mechanicznie na odkład. Zasypka wykonać gruntem z odkładu, z zagęszczeniem gruntu zagęszczarką mechaniczną warstwami co 0,20m. Kolizje z istniejącym podziemnym uzbrojeniem lokalizować za pomocą wykopów obiektowych wykonywanych ręcznie na odkład. Zlokalizowane uzbrojenie zabezpieczyć stosując konstrukcję opartą o krawędź umocnionego wykopu. Odprowadzenie wody z odwadniania wykopu do istniejącego systemu melioracyjnego przez osadnik redukujący ilość zawiesiny mineralnej. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP.

Koncepcja budowy lokalnej przydomowej przepompowni ścieków (PsL)

Dla odprowadzenia ścieków z dz. 136/4, 131/2 koncepcja przewiduje montaż przydomowej przepompowni ścieków Typu KPSB 800-32, jedno lub dwupompowej z pompami zatapialnymi typu UFK - z zespołem rozdrabniającym. Zbiornik przepompowni z wysokogatunkowego polietylenu PE HD. Ciśnieniowe przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano rur PE80 (SDR11) średnicy Dy 50-63 bez połączeń ze zwoju.

Rurociąg ułożyć w istniejącym kanale sanitarnym oraz w gotowym umocnionym wykopie o ścianach pionowych na uprzednio przygotowanej i wyprofilowanej podsypce z piasku nienormowanego rodzimego bez otoczków -

Po montażu kanał obsypać ręcznie 0.30m nad sklepieniem rurociągu i zagęścić lekką zagęszczarką. Wykop zasypać mechanicznie.

Montaż rurociągu wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur.

Dostawa rury w zwoju.

Koncepcja budowy sieci grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej w Łebuni

Sieć kanalizacji sanitarnej z prostek i kształtek kielichowych litych PVC-U kl.S (SDR34, SN8) Dy200x5,9. Montaż prowadzić w gotowym umocnionym wykopie o ścianach pionowych na uprzednio przygotowanej i wyprofilowanej podsypce z piasku nienormowanego rodzimego bez otoczków -

Po montażu rurociąg obsypać ręcznie 0.30m nad sklepieniem rury i zagęścić lekką zagęszczarką. Wykop zasypać mechanicznie..

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej :

- studzienki przełotowe i zbiorcze typ I -IV PP Dy 315 zwieńczone rurą teleskopową do rury 400 ze stożkiem odciążającym i włazem kl. D 400
- studzienki z kręgów betonowych DN 1000 typu BS1000/II zwieńczone pokrywą nastudzienną DN1200 i włazem typu D400.

Koncepcja budowy tranzytowego grawitacyjnego kanału sanitarnego Łebunia – Osowo skrzyżowanie

Koncepcja przewiduje budowę tranzytowego grawitacyjnego kanału sanitarnego w technice otwartego wykopu liniowego wąsko przestrzennego z zastosowaniem rur

PE100 (SDR26) Dy225x8,6 o połączeniach zgrzewem czółowym. Na odcinkach o wysokim przegłębieniu, techniką przewiertu poziomego sterowanego elektronicznie z zastosowaniem rur PE TS (SDR17) Dy250x22,7 o połączeniach zgrzewem czółowym, względnie mufami termooporowymi. Dla zmiany kierunku trasy w technice otwartego wykopu stosować łuki o $k-11^0$.

(na odcinkach dłuższych niż 200,0m wykonywanych przewiertem należy wykonać co 200m rozkopy celem ustawienia maszyn wiertniczych).

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej :

- kolumny płuczaco-spustowe EKOS DN200, zabudowa w studzienie DN600 prod. Eko Wodrol Koszalin

alternatywnie

- Czyszczak rewizyjny DN200z zaworem hydrantowym DN50 i zasuwa nożowa DN200 prod. AVK ARMADAN, zabudowa w studzienie rewizyjnej bet. DN1200

Koncepcja budowy przepompowni ścieków (PS) w Osowie skrzyżowanie

Dla odprowadzenia ścieków o obszarze opracowania zaprojektowano przepompownię wyposażoną w 2 pompy zatapialne ITT FLYGT NP3127.181SH/247 o mocy 7,4kW n-61%. Zbiornik przepompowni z polimerobetonu DN1500. Przepompownia z komorą przepływomierza, pomieszczeniem agregatu prądotwórczego. Lokalizacja przepompowni tuż przy drodze gminnej, zagospodarowanie terenu pompowni winno uwzględniać drogę dojazdową.

Teren wokół przepompowni osadzić zielenią niską.

Zagospodarowanie terenu przepompowni - ogrodzenie z paneli zgrzewanych z prętów stalowych poziomych i pionowych średnicy 5,0mm długość paneli : 0,8 - 2,4m, wysokość 1,5m słupki stalowe 40x60mm, dwie furtki szer./wys. 2x1,2x1,5m całość zabezpieczona powłoką galwaniczną cynkową malowanie proszkowe kolorem zielonym. Ogrodzenie na cokole betonowym z betonu B-25 szer./wys. 0,15x0,90m.

Ogrodzenie – obejmuje usytuowanie zbiornika przepompowni i komory agregatu prądotwórczego, przepływomierza elektromagnetycznego (studzienka bet. Dn1,0m). Sterownica i skrzynka zasilająca wolnostojąca na typowym fundamencie betonowym w ogrodzeniu przepompowni ścieków. Przestrzeń pomiędzy cokołem ogrodzenia, a zbiornikiem i komorą pomiarową utwardzić grysem kamiennym.

Komora przepływomierza

Komora przepływomierza z kręgów betonowych Dn 1000 zwieńczenie komory zwężka betonowa Dn1000/620 i włącz B-125/600 ryglowany śrubami Podejście dla przepływomierza MMP100 wykonać z kształtek Dn 150x100.

Koncepcja budowy ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej Dz160; PS - OS

Ciśnieniową sieć kanalizacji sanitarnej – rurociąg tłoczny : przepompownia ścieków (PS) – komora rozprężna (OS) , zaprojektowano rur PE PE100 (SDR17) PN10 Dy 160x9,5; w sztangach. łączenie zgrzewem czółowym, montaż w wykopie otwartym na uprzednio przygotowanej i wyprofilowanej podsypce z piasku nienormowanego rodzimego bez otoczków -

Po montażu kanał obsypać ręcznie 0.30m nad sklepieniem rurociągu i zagęścić lekką zagęszczarką. Wykop zasypać mechanicznie.

Montaż rurociągu wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur.

Koncepcja budowy wodociągu rozdzielczego Dz110, wodociągu przesyłowo-rozdzielczego Dz160

Wodociąg rozdzielczy w Łebuni i Osowie skrzyż. do torów kolejowych (w kierunku Maszewo) zaprojektowano z rur PE100 kl. PN10 (SDR 17) Dy 110x6,6, a przesyłowy do Osowa z rur Dy 160x9,5 w odcinkach L-12,0 m, oraz kształtek (trójników, łuków) zgrzewanych czołowo. Rurociąg łączyć zgrzewem czołowym. Łączenie armatury tuleją kołnierkową. Armatura odcinająca, spustowa, odpowietrzająca i p.poż. kołnierkowa. montaż w wykopie otwartym na uprzednio przygotowanej i wyprofilowanej podsypce z piasku nienormowanego rodzimego bez otoczków. Po montażu wodociąg obsypać ręcznie 0.30m nad sklepieniem rurociągu i zagęścić lekką zagęszczarką. Wykop zasypać mechanicznie. Montaż rurociągu wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur.

Skrzyżowanie proj. sieci wod-kan z pasami komunikacyjnymi
Skrzyżowanie sieci kanalizacji sanitarnej z pasem drogowym drogi wojewódzkiej, torowiska PKP, sieci wodociągowej pasem drogowym drogi wojewódzkiej z wykonać przeciskiem stosując rurę osłonową stalową. Rurociągi wprowadzić do rury osłonowej stosując płozy dystansowe. Końce rury osłonowej uzbroić w manszety zaślepiające.

Likwidacja istniejącej oczyszczalni

Po wybudowaniu całości kolektorów wraz z przepompowniami i włączeniu tych elementów do eksploatacji, istniejącą oczyszczalnię należy zlikwidować. Wylączając istniejącą oczyszczalnię z eksploatacji wszystkie jej elementy należy wstępnie zdezynfekować a następnie przystąpić do jej rozbiórki. Wszystkie elementy nadziemne należy rozebrać a takie urządzenia jak zbiorniki podziemne do wysokości 0,5m poniżej terenu winno się rozebrać a pozostałą część zbiorników zasypać urobkiem ziemi pozostającym z budowy sieci kanalizacyjnej.

Istniejąca oczyszczalnia jest już znacznie wyeksploatowana tak że materiały które zostały użyte do budowy nie nadają się do odzysku, wobec tego całość uzyskanego urobku z rozbiórki należy wywieźć na wysypisko w Bierkowie koło Słupska. Rozbiórkę likwidowanej oczyszczalni należy zlecić firmie specjalizującej się w tego typu pracach.

Analiza kosztowa odprowadzenia ścieków sanitarnych z miejscowości : Łebunia Osowo Leborskie gm. Cewice wersja I

Przepompownia Ps w miejscowości Osowo Leborskie skrzyżowanie
Przepompownia DN1500, 2x NP3127.181 SH/247 mocy 7,4 kW
parametry pracy (PE160) $q=14,0 \text{ dm}^3/\text{s}$; $V=0,90 \text{ m/s}$; spr. 61,3%; zużycie energii - $0,1238 \text{ kWh/m}^3$
Obliczenie kosztu dobowego zużycia energii elektrycznej ;
 $Q=217,9 \text{ m}^3 \times 0,1238 = 26,9 \text{ kWh/d} \times 0,3303 = 8,88 \text{ zł/dobę}$

Uwaga :

W analizie kosztów dobowego zużycia energii elektrycznej nie uwzględniono kosztów lokalnych przepompowni PsL1,

Uwagi i ewentualne zastrzeżenia przyszłego użytkownika do rozwiązań w niniejszej koncepcji należy uwzględnić w projekcie budowlanym.

Uwarunkowania lokalizacji inwestycji :

Rozpoczęcie realizacji inwestycji należy rozpocząć od sporządzenia projektu budowlano wykonawczego i uzyskanie pozwolenia na budowę .

Niezbędne dokumenty do uzyskania przed rozpoczęciem prac projektowych

Przed rozpoczęciem sporządzania projektu budowlano-wykonawczego należy wcześniej uzyskać następujące materiały i dokumenty:

- matrycę lewostronną na całą trasę
- matrycę lewostronną na teren zamknięty (PKP) zaopiniowaną przez służby geodezyjne PKP
- warunki techniczne z ZE Lębork na podłączenie energetyczne przepompowni ścieków
- warunki techniczne od zarządcy sieci wod-kan
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu
- decyzję o warunkach zabudowy celu publicznego na odcinek od miejscowości Osowo Skrzyżowanie do Maszewa oraz na teren zamknięty t.j. teren PKP (działka nr 70/1)
- decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach lokalizacji inwestycji

Niezbędne uzgodnienia projektowanej sieci wod-kan

Sporządzony projekt winien posiadać niniejsze decyzje i uzgodnienia:

- decyzję o pozwoleniu wodnoprawnym na przejście rurociągów pod ciekami wodnymi (rzeka Okalica z dopływami) . Należy sporządzić operat dochodzeń wodnoprawnych.
- decyzję wojewódzkiego zarządu dróg w Gdańsku na przejścia pod jezdniami i ułożenie przewodów w pasie drogowym (dz. nr 122/1, 57/1, 70 i 111)
- uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Wodnych Melioracji i Urzędzeń Wodnych (dz. nr 47/3, 28, 26/1 i 101/1)
- uzgodnienie z PKP na przejście pod torami (dz. nr 70/1)
- uzgodnienie z Nadleśnictwem Lębork (dz. nr 274/2, 60/2)
- uzgodnienie z Nadleśnictwem Cewice na przejście przez tereny leśne (dz. nr 107/4L, 48/1L, 46/2L, 69/2L, 71/3L, 97/1L, 97/2L, 103L)
- uzgodnienie z Agencją Nieruchomości Rolnych (dz. nr 23/1 i 61)
- uzgodnienie z Gminą Cewice
- uzgodnienie z prywatnymi właścicielami działek (wg wypisu z rejestru gruntów)
- uzgodnienie z rzeczoznawcą p-poż
- uzgodnienie z ZUD Lębork

Zawartość opracowania projektu budowlanego

Projekt budowlany na sieć wod-kan Łebunia – Osowo należy sporządzić w 2 kompletach po min 4 egz. każdy

-pierwszy komplet jest to opracowanie dla sieci prowadzonych w pasie drogowym drogi wojewódzkiej wraz z przejściami pod tą drogą oraz przejście pod torami PKP. Pozwolenie na budowę na tę część opracowania wydaje Wojewoda Pomorski Oddział zamiejscowy w Słupsku.

-drugi komplet jest opracowaniem na pozostałą część sieci . Tu pozwolenie na budowę wydaje Starosta Powiatu Lębork.

W skład tego kompletu wchodzi:

- projekt budowlany sieci wod-kan
- projekt przyłącza energetycznego do przepompowni ścieków
- projekt konstrukcyjno-budowlany przepompowni ścieków z agregatem prądotwórczym