

1. OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu

budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przydomowymi przepompowniami ścieków we wsiach Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec w gminie Brochów

1. Podstawa opracowania .

- Umowa z Inwestorem Gminą Brochów
- Aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu wsi Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec, Malanowo, Konary Łęg gm. Bochów w skali 1:500 i 1:1000
- Decyzja nr 13/2011 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Brochów
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wólka Smolana , Brochocin , Olszowiec w gminie Brochów
- Warunki techniczne włączenia projektowanej kanalizacji do istniejącej kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z dnia 9.12.2010 r.
- Wizja w terenie – uzgodnienia z właścicielami
- Warunki i wytyczne jednostek opiniujących Projekt
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przydomowymi przepompowniami ścieków w miejscowości Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec w gminie Brochów. Opracowanie obejmuje rozwiązanie problemu odprowadzenia ścieków sanitarnych od budynków mieszkalnych na terenie objętym projektem do istniejącej Oczyszczalni Ścieków poprzez sieć istniejących kanałów kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej i grawitacyjnej w gminie Brochów.

Poziome ukształtowanie terenu , niewielkie deniwelacje i rozproszona zabudowa budynków we wsiach rozciągających się wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz wysoki poziom wód gruntowych w przeważającym obszarze zabudowy , oraz względy ekonomiczne wymuszają rozwiązania kanalizacji w systemie ciśnieniowym. Ponadto z uwagi na istniejącą już w Gminie Brochów kanalizację ciśnieniową do której włączony będzie projektowany układ, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej z dnia 09.12.2010 r w Brochowie należy zaprojektować kanalizację sanitarną w systemie ciśnieniowym z zastosowaniem pomp wysokociśnieniowych i włączyć ją do istniejącego przewodu kanalizacji ciśnieniowej z rur PE średnicy 160 mm.

Zadanie obejmuje :

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE do kanalizacji ciśnieniowej, PN10, SDR17 średnicy 110, 90, 75, 63 i 50 mm ,
- budowę studni płucznych i odpowietrzająco – napowietrzających
- budowę indywidualnych przepompowni domowych dla każdego zabudowania, wyposażonych w zanurzeniową pompę wysokociśnieniową z rozdrabniaczem

- budowę odgałęzień od przepompowni do głównego przewodu z rur PE do kanalizacji ciśnieniowej, PN10, SDR17, średnicy 50 i 40 mm

3. Stan istniejący zagospodarowania.

Wsie objęte zakresem opracowania zaopatrywana są w wodę z wodociągu wiejskiego. W instalacje kanalizacyjne wyposażonych jest ok.90 % budynków. Ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych, które opróżniane są wozami asenizacyjnymi. Nierzadkie są przypadki odpływu ścieków do wód powierzchniowych lub odprowadzanie ich w grunt. Ponadto na terenie objętym zakresem opracowania występują następujące elementy zagospodarowania :

- kable telefoniczne
- kable energetyczne
- wodociąg
- słupy energetyczne
- drogi asfaltowe
- drogi żużlowe
- drogi ziemne
- utwardzone wjazdy

4. Projekt zagospodarowania .

Projektowana kanalizacja obejmuje swoim zasięgiem wsie Wólka Smolana, Brochocin, Olszowiec w gminie Brochów. Główne trasy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano kierując się przebiegiem szlaków komunikacyjnych ,istniejącego uzbrojenia ,tj wodociągu, kabli energetycznych i telefonicznych oraz miejscem usytuowania istniejącej i projektowanej zabudowy. Inwestycja realizowana będzie na terenach dróg wojewódzkiej, powiatowych, gminnych, na działkach prywatnych zlokalizowanych wzdłuż tych dróg oraz terenie kolejowym. Ścieki z projektowanej sieci odprowadzane będą do istniejącej Oczyszczalni Ścieków poprzez sieć istniejących kanałów kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej i grawitacyjnej.

Niniejsze opracowanie dotyczy lokalizacji kanalizacji sanitarnej w drogach powiatowych , gminnych i działkach prywatnych.

Lokalizacja kanału w drodze wojewódzkiej i na terenie kolejowym stanowi treść odrębnych opracowań.

4.1.Elementy projektowanego uzbrojenia terenu :

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ :

Rury PE 100 do kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej :

PE PN10 SDR17 110x6,6 L = 1523,00.m

PE PN10 SDR17 90x5,4 L = 969,50.m

PE PN10 SDR17 75x4,5 L = 2724,00 m

PE PN10 SDR17 63x3,8 L = 1401,00 m

PE PN10 SDR17 50x3,0 L = 671,50.m

Łączna długość sieci (w drogach powiatowych , gminnych i działkach prywatnych -
L = 7289,0 m

ODGAŁĘZIENIA OD SIECI GŁÓWNEJ DO PRZEPOMPOWNI:

Rury PE 100 do kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej :

PE PN10 SDR17 40x2,4 śr. 40 - L = 1797,5 m

PE PN10 SDR17 50x3,0 śr. 50 - L = 771,5 m

Łączna długość odgałęzień (w drogach powiatowych , gminnych i działkach prywatnych -
L = 2569,0 m

PRZYDOMOWE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW:

Łączna ilość proj. przydomowych przepompowni (zbiornik+ wyposażenie) – **72 szt.**

4.2. Obliczenia ilości ścieków :

□ ilość budynków stan istn. – 72

ilość budynków –perspektywa - 72 + 65 = 137

□ ilość mieszkańców stan istn - 72 x 4 = 288

ilość mieszkańców –perspektywa - 137 x 4 = 548

□ jednostkowa ilość ścieków na mieszkańca i dobę – 130 l/Md x 0,9 = 117 l/Md

□ współczynnik nierównomierności dobowej Nd=1,4

□ współczynnik nierównomierności godzinowej Nn=2,0

STAN ISTNIEJĄCY :

$$Q_{\text{śrd}} = 288 \times 117 = 33,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 33,7 \times 1,4 = 47,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 3,93 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q = 1,09 \text{ l/s}$$

PERSPEKTYWA :

$$Q_{\text{śrd}} = 548 \times 117 = 64,1 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 64,1 \times 1,4 = 89,74 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 7,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q = 2,08 \text{ l/s}$$

Ponieważ włączenie projektowanej kanalizacji ma miejsce do istniejącego układu kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z zastosowaniem pomp wysokociśnieniowych systemu Presskan układ dla wsi Olszowiec , Brochocin i Wólka Smolana zaprojektowano również w systemie PRESSKAN z zastosowaniem pomp wysokociśnieniowych.

Projektowany układ sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej można wykonać z zastosowaniem dowolnie wybranego producenta pomp wysokociśnieniowych i przewodów ciśnieniowych pod warunkiem dokonania obliczeń sprawdzających i zachowania parametrów obliczeniowych w zakresie hidrauliki projektowanego układu .Wszelkie ewentualne zmiany należy przeprowadzać w uzgodnieniu z projektantem , eksploatatorem sieci i po akceptacji Inwestora .

Roboty realizować z zachowaniem warunków i wytycznych podanych przez jednostki opiniujące Projekt t.j :

- ➔ Na terenie wsi Olszowiec znajduje się strefa ochrony stanowisk archeologicznych wpisanych w Krajowej Ewidencji Stanowisk Archeologicznych w związku z czym wszelkie prace ziemne w tej strefie należy prowadzić pod ścisłym nadzorem archeologicznym. Ponadto na prowadzenie nadzoru archeologicznego nad ziemnymi pracami budowlanymi inwestor zobowiązany jest uzyskać pozwolenie konserwatorskie, wydane w trybie decyzji administracyjnej.
- ➔ Istniejącą sieć telefoniczną w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z projektowaną kanalizacją sanitarną należy na etapie wykonywania prac ziemnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Rury kanalizacji telefonicznej zabezpieczyć poprzez podwieszenie rur np. na sznurze konopnym zamocowanym na belce stalowej. Istniejące kable telefoniczne zabezpieczyć rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi typu AROTA PS-160mm (długość rur min. 3,0 m). Studnie telefoniczne zabezpieczyć dodatkowymi szalunkami pionowymi przed osunięciem do wykopu. Podczas prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej linii telefonicznej napowietrznej, istniejące słupy telefoniczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie dodatkowych szalunków lub wypór w celu zachowania stabilności linii napowietrznej. Całość robót wykonać pod nadzorem pracownika Telekomunikacji Polskiej.
- ➔ Roboty w miejscach skrzyżowań z kablami eNN należy wykonywać ręcznie , kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć przez założenie ich w korytka z desek i podwieszenie nad wykopem. Przed ponownym ich ułożeniem , po wykonaniu wodociągu kable elektryczne zabezpieczyć min 2,0 m odcinkami rury osłonowej o przekrojach odpowiednich do średnicy kabli zgodnie z normą SEP-E-004

„ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe .Projektowanie i budowa " .
Wszystkie prace związane z liniami napowietrznymi i podziemnymi niskiego i średniego napięcia prowadzić pod nadzorem RE Pruszków O/Sochaczew. Prace związane z zabezpieczeniem linii kablowych winna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu prac . Wykonane prace przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego .

Na odcinku „1 – 2” (mapa nr 6) należy przebudować istniejący wodociąg w drodze gminnej nr ewid. 37 w miejscowości Brochocin w gminie Brochów. Przebudowa istniejącego wodociągu PVC 90 na odcinku długości 160,0 m polegać będzie na usytuowaniu go w pasie drogi gminnej w odległości 1,0 m od granicy z działką nr ewid. 28/2 (zgodnie z planem zagospodarowania rys. nr 10A). Przebudowa wodociągu umożliwi umieszczenie w pasie drogi gminnej projektowanej kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej.

Podczas wykonywania projektowanej kanalizacji zaleca się :

- wykonanie geotechnicznego odbioru wykopów , w celu stwierdzenia , czy w bezpośrednim podłożu pod projektowaną infrastrukturą nie występują grunty słabonośne . Odbiory dna wykopów powinny być dokonywane wpisami do dziennika budowy ;
- w przypadku stwierdzenia w dnie wykopów soczewek gruntów słabych należy, je usunąć i zagłębienia wypełnić odpowiednio zagęszczonym materiałem niespoistym o właściwym składzie granulometrycznym , a w ostateczności piaskiem z dodatkiem cementu lub betonu.
- po wykonaniu wykopu natychmiast przystąpić do robót montażowych tak , aby nie dopuścić do przedostania się tam wód opadowych i do uplastycznienia górnych warstw podłoża.

Jako metodę odwadniania wskazuje się igłofiltry .Należy stosować igłofiltry wplukiwane bez obsypki i z obsypką. W nawodnionych gruntach gliniastych wykop należy poszerzyć , wykonać z boków wykopu drenaże żwirowe lub ceramiczne oraz studnie odwadniające do wypompowywania wody z wykopu. Przy gruntach pylastych stosować pompy pulsacyjne.

Obecnie w związku z utrzymującą się od dłuższego czasu sytuacją meteorologiczną , gdzie występują bądź obfite opady atmosferyczne i nawałnice oraz bardzo obfite opady śniegu zdecydowanie pogorszyły się warunki gruntowo-wodne , należy przyjmować stan wód gruntowych jako bardzo wysoki .

W przypadku wystąpienie na danym odcinku wysokiego poziomu wód gruntowych dopuszcza się układanie kanału metodą przecisku.

4.3. Wpływ inwestycji na środowisko.

Poprawa gospodarki wodnej i ściekowej we wsiach Wólka Smolana , Olszowiec , Brochocin w gminie Brochów przyczyni się do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju – środowiskowego i społecznego . W aspekcie środowiskowym najważniejsze jest ograniczenie dopływu zanieczyszczeń , w tym substancji biogenych do zlewni rzeki Utraty i Bzury , co oznacza zmniejszenie zagrożenia eutrofizacją i poprawę funkcjonowania ekosystemów tych

rzek i ich dolin. Poprzez wyeliminowanie źródła zanieczyszczeń jakimi są przydomowe zbiorniki ścieków zmniejszona zostanie presja na środowisko. W aspekcie społecznym najważniejszym rezultatem będzie zmniejszenie uciążliwości związanych z odprowadzaniem ścieków z posesji, co oznacza poprawę jakości życia mieszkańców miasta i zmniejszenie zagrożeń dla zdrowia środowiskowego. Budowa nowych sieci kanalizacyjnych na terenach dotychczas nieskanalizowanych pozwoli na usunięcie dotychczasowych źródeł zanieczyszczeń w miejscu ich powstawania, oraz ich unieszkodliwienie poprzez oczyszczenie na rozbudowanej oczyszczalni ścieków. Dla zadania tego uzyskano decyzję środowiskową. Organy opiniujące tę decyzję, tj. Starosta Sochaczewski oraz Powiatowy Inspektor Sanitarny odstąpili od obowiązku sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. W fazie realizacji inwestycji należy zapewnić prowadzenie robót w sposób zabezpieczający przed powstaniem szkód, poprzez:

- właściwy dobór sprzętu budowlanego niezbędnego do wykonania wykopu dla ułożenia w nim odcinka sieci kanalizacji sanitarnej, tj. jak najnowszego sprawnego technicznie, spełniającego normy w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń gazowych, dla wykonania wykopu niezbędnego dla ułożenia w nim odcinka sieci kanal. sanit.
- Uwzględniania i przestrzegania zasad prowadzenia prac budowlanych określonych m.in. w projekcie technicznym budowy sieci kanalizacji sanitarnej, w tym w szczególności wykonania prac budowlanych przede wszystkim metodą na odkład.
- Nie naruszanie istniejących pojedynczych drzew i zespołów zieleni wysokiej o dobrym stanie zdrowotnym. W przypadku wystąpienia ewentualnej „kolizji” z systemem korzeniowym drzew, zastosowanie metody przewiertu lub podkopu. W przypadku prowadzenia prac budowlanych w pobliżu drzew za pomocą urządzeń mechanicznych – stosowanie opasek metalowych dla ochrony pni drzew.

5. Obowiązki w stosunku do osób trzecich.

Projektowana inwestycja nie będzie miała ujemnego wpływu na tereny przyległe. Na umieszczenie sieci kanalizacji sanitarnej uzyskano odpowiednie zgody właścicieli działek po których będzie przebiegać projektowana kanalizacja sanitarna ciśnieniowa.

Oddziaływanie na obszary Natura 2000 :

W pobliżu projektu znajdują się 4 obszary Natura 2000 :

- ➔ Puszcza Kampinoska,
- ➔ Dolina Środkowej Wisły, oddalona o ok. 10 km od Projektu
- ➔ Pradolina Bzury – Neru. Wschodnia granica tego obszaru znajduje się w Łowiczu, oddalonym od Sochaczewa o ok. 20 km.
- ➔ Dolina Rawki. Północna granica tego obszaru sięga miejscowości Bolimów, oddalonej o ok. 30 km.

Teren na którym realizowane będzie planowane przedsięwzięcie położony jest poza wszelkimi formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ustawy z dnia 16.04.2004 r o ochronie przyrody. Najbliższym, względem planowanego przedsięwzięcia, obszarem Natura 2000 jest Puszcza Kampinowska PLC 140001, oddalony o ok. 1,5 km od inwestycji. Biorąc pod uwagę lokalizację przedmiotowej inwestycji oraz jej rodzaj, zakres, skalę i wielkość stwierdza się, że nie jest ona przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na cele ochrony, integralność oraz spójność obszarów Natura 2000.