

## **2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

### **-CZĘŚĆ OPISOWA-**

## 2.1. Charakterystyka techniczno-technologiczna inwestycji

Projektowany odcinek SB/3 – SB/4 (w tym odcinek leżący w obrębie pasa dr. woj.) stanowi kolektor dla podłączenia sieci kanalizacyjnej zlokalizowanej po wschodniej stronie drogi wojewódzkiej i jest fragmentem projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Hucisko i Grojec o łącznej długości 5919 m będący przedmiotem oddzielnego projektu.

Przekroczenie wykonane zostanie metodą przewiertu sterowanego horyzontalnego rurą TS Ø250 mm, SDR 11 o długości  $L = 50\text{m}$  w rurze ochronnej PE100 SDR 17 o średnicy Ø355 i długości równej rurze medialnej.

Przekroczenie zaprojektowano na głębokości nie mniejszej niż 4m poniżej niwelety jezdni - licząc od górnej powierzchni rury ochronnej.

Po obu stronach pasa drogowego projektuje się studnie rewizyjne, włączowe z tworzywa sztucznego Ø1000 zlokalizowane poza pasem drogi wojewódzkiej.

Pomiędzy rurami - przewodową a ochronną zastosowano płazy dystansowe, których typ, wysokość i rozstaw określono w części graficznej projektu. Końce rury osłonowej należy uszczelnić pierścieniami samouszczelniającymi. Szczegóły dotyczące przekroczenia przedstawiono na rysunku nr 3.

## 2.2. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

Na podstawie badań geologicznych w sołectwach Hucisko i Grojec określono, iż przypowierzchniowa warstwa podłoża gruntowego zbudowana jest z utworów czwartorzędowych – holoceniskich w postaci piasków oraz mad rzecznych.

W rejonie inwestycji woda gruntowa ma charakter wody o zwierciadle swobodnym, zlokalizowanym na głębokości około 2,8 poniżej niwelety drogi wojewódzkiej w miejscu przekroczenia.

Na obszarze objętym projektem strefa przemarzania gruntów występuje na głębokości 1,0 m ppt.

Przekroczenie zostanie wykonane metodą bezwykopową – przewiert horyzontalny – nie wymagającą komór, dlatego też zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*, dla rozpatrywanej inwestycji przyjęto pierwszą kategorię posadowienia obiektów budowlanych.



Wg opinii geotechnicznej, na podstawie przeprowadzonych prac i badań stwierdzono prostą lekko zróżnicowaną budowę geologiczną podłoża gruntowego. Cechy warunków gruntowych wskazują, iż dla rozpatrywanej inwestycji można przyjąć warunki proste.

Zgodnie z art.4 pkt. 4 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. „Prawo Geologiczne i Górnicze” zakres wykonywanych prac upoważnia do sporządzenia opinii geotechnicznej podłoża gruntowego, która jest wystarczająca dla określenia jego przydatności dla realizacji zamierzonej inwestycji.

### **2.3. Opis robót budowlanych**

Technologia wykonania przekroczenia musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

**Roboty należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 12889 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”, i z normami towarzyszącymi.**

Metoda ta złożona jest z trzech etapów wykonania.

#### **Etap I – przewiert pilotażowy**

Zadaniem tego etapu jest przewiercenie się pod przeszkodami żerdziami wiertniczymi zgodnie z zaprojektowaną wysokościami i przestrzennie osią przewiertu.

W tym celu do pierwszej żerdzi montuje się głowicę wierzącą z płytą sterującą. Tak przygotowany osprzęt wwierca się w grunt, systematycznie dokręcając następne żerdzie. W głowicy wierzącej zainstalowana jest sonda, która na bieżąco informuje o parametrach przewiertu tj.: głębokość, pochylenie głowicy.

W przypadku wystąpienia podczas wykonywania wiercenia nieoczekiwanej przeszkody istnieje możliwość wycofania kilku żerdzi i zmiany kierunku w celu jej ominięcia. Podczas wykonywania wiercenia podawana jest, poprzez żerdzie wiertnicze i dysze umieszczone na głowicy wierzącej, płuczka bentonitowa. Jej zadaniem jest pomoc w urabianiu gruntu, wypłukiwanie urobku z otworu, chłodzenie głowicy, smarowanie zewnętrznych ścian żerdzi wiertniczych.

## **Etap II – rozwiercanie otworu**

Po wykonaniu otworu pilotażowego, zostaje zdemonstrowana głowica wiercąca, a na jej miejsce zamontowany osprzęt służący do powiększenia średnicy otworu - jest to rozwiertak. Rozwiertak zostaje wwiercany i przeciągany w kierunku maszyny. Przez cały czas, za rozwiertakiem zostają dokręcane kolejne odcinki żerdzi wiertniczych. Po zakończeniu cyklu rozwiercania zostaje - od strony maszyny - zdemonstrowany rozwiertak, a pozostały w otworze odcinek żerdzi skręcony z napędem przewodu wiertniczego na wiertnicy. Z tyłu przewodu wiertniczego zostaje zamontowany następny rozwiertak i analogicznie przeprowadzone następne rozwiercanie.

W zależności od rodzaju i średnicy planowanej do przeciągnięcia rury, warunków geologicznych oraz długości przewiertu otwór rozwierca się do średnicy 20 - 100% większej od średnicy rury. W związku z powyższym wykonuje się kilka cykli rozwiercania montując każdorazowo rozwiertak o coraz to większej średnicy. Podobnie jak przy przewierceniu pilotażowym cały czas podawana jest płuczka wiertnicza, wypływająca przez dysze umieszczone na ścianach rozwiertaka. Podstawowe zadania płuczki w tym etapie przewiertu to: wynoszenie urobku z otworu, pomoc w urabianiu jego ścian, chłodzenie rozwiertaka, stabilizacja ścian otworu.

## **Etap III – przeciąganie rury**

Ostatnim etapem wykonania przewiertu jest przeciąganie rury. Po należytych przygotowaniach otworu, rozwierceniu do pożądanej średnicy, ustabilizowaniu jego ścian, oczyszczeniu jego "światła" na całej długości przewiertu przystępuje się do przeciągania wcześniej przygotowanego całego odcinka rury przewodowej z PE w osłonowej rurze z PE. Do rozwiertaka zaczepia się rurę, na której koniec wcześniej montuje się głowicę ciągnącą. Tak przygotowany rozwiertak wraz z rurą, przeciągany jest przez otwór.

**Całość robót objętych projektem należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”. Rozdział „Instalacje i sieci”.**

**Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610, PN-EN 1671.**

**Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP, ( „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47, poz.401)– rozdział 10 Roboty ziemne”).**



**2.4. Wpływ inwestycji na środowisko z uwzględnieniem obszarów  
podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.  
o ochronie przyrody znajdującej się w zasięgu znaczącego oddziaływania  
przedsięwzięcia.**

Przedsięwzięcie kanalizacja sanitarna dla miejscowości Hucisko i Grojec jak również fragment kanalizacji objęty niniejszym projektem będzie realizowana na obszarach mieszkalnych wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych.

Wykopy będą prowadzone w terenach o niskiej bonitacji. Inwestycja ta jest proekologiczna, gdyż w wyniku jej realizacji nastąpi poprawa czystość gruntu i wód podziemnych w tym rejonie, co wpłynie korzystnie na życie występujących tu gatunków. Ponadto pozwoli na odprowadzanie ścieków w sposób kontrolowany i uporządkuje gospodarkę ściekową na tym obszarze.

Inwestycja nie koliduje z pomnikami przyrody znajdujących się na terenie gminy Boronów oraz projektowanymi pomnikami przyrody.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 na terenie gminy Boronów, powiat lubliniecki nie występuje obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.

Kanalizację zaprojektowano jako szczelną, trwałą i odporną na korozję. Wszystkie połączenia rur i wejść do studzienek są wykonane przy pomocy uszczeltek gumowych. Obecne technologie zarówno produkcji jak i montażu rurociągów i studzienek wykluczają nieszczelności sieci, a tym samym możliwości powstawania przecieków i zanieczyszczania gruntu oraz wód gruntowych.

Budowa sieci kanalizacyjnej przy zachowaniu odpowiednich materiałów i wykonania nie spowoduje zmiany nośności gruntów, nie spowoduje również zmian w reżimie wód gruntowych na terenie przyległym do sieci. Nie wystąpi również negatywny wpływ na wody powierzchniowe, ponieważ nie będzie ingerencji w strukturę koryta cieków wodnych.

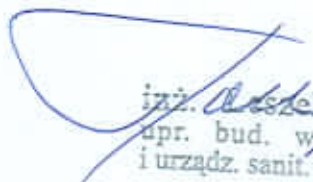
Projektowana inwestycja ma na celu polepszenie stanu środowiska naturalnego poprzez odprowadzenie ścieków z gospodarstw domowych do zbiorczej sieci kanalizacyjnej. Pozwala ona zlikwidować istniejące, często nieszczelne zbiorniki wybieralne (szamba) będące przyczyną przedostawania się zanieczyszczeń do

gruntu oraz wód podziemnych. Usunie również okresową uciążliwość przykrych zapachów występujących w czasie wywozu nieczystości przez wozy asenizacyjne.

### **Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr 5/2005 zawarta w dniu 09.05.2005 r. pomiędzy Urzędem Gminy w Boronowie ul. Dolna 2, 42-283 Boronów a firmą EKO-KONSULTING-PROJEKT „CONSEKO” SA ul. Wiedeńska 114, 30-147 Kraków,
- Mapy sytuacyjno wysokościowe w skali 1:1000 obejmujące rejon projektowanej inwestycji,
- Opinia geologiczno - inżynierska podłoża gruntowego dla sołectw Hucisko i Grojec,
- Dane uzyskane od Urzędu Gminy Boronów,
- Wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia z właścicielami posesji przez które przebiega projektowana sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
- Uzgodnienia i decyzje uzyskane w trakcie projektowania,
- Wypisy z rejestru gruntów i mapa ewidencyjna gruntów,
- Aktualne przepisy i normy prawne.

  
inż. Andrzej Stachyra  
upr. bud. w spec. inst.  
i urządz. sanit. nr 124-Km/72

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

### **-CZĘŚĆ GRAFICZNA-**