

**PP-U „DOSAN”**  
*Piotr Dzieweczyński*  
*ul. Romana Dmowskiego 7/2, 85-319 Bydgoszcz*

PROJEKT:                      Budowlany    BRANŻA: Sanitarna

Nazwa zadania:      Kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami i  
przepompownią ścieków we wsi Witunia gmina  
Więcbork

Inwestor:                      Gmina Więcbork  
ul. Mickiewicza 22  
89-410 Więcbork

Obiekt:                      Kanalizacja sanitarna w rejonie drogi wojewódzkiej nr 189  
Złotów–Więcbork we wsi Witunia oraz przekroczenie linii  
kolejowej pod torem 281 Oleśnica-Chojnice, km. 269,300  
oraz nieczynnym torem linii 240 Świecie-Złotów, km 76,329

Lokalizacja:                      obręb Witunia działki nr :  
491, 190, 323, 148/7, 145/10, 148/8, 280  
obręb m.Więcbork 4 działka nr 1 (teren zamknięty)

Funkcja	Nazwisko imię i nr uprawnień	Podpis
Projektant	dr inż. Andrzej Frydryszak Upr.bud. nr GPKG-I-7342-39/96 Członek K-P IIB nr KUP/IS/0516/01	
Asystent projektanta	inż. Ewa Pawelska mgr inż. Tomasz Gac	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Dzieweczyński Upr.bud. nr GPKG-I-7342-70/96 Członek K-P IIB nr KUP/IS/0460/01	

Bydgoszcz,      maj 2009r.

## **Zawartość opracowania**

### **I. Opis techniczny**

### **II. Informacja o BIOZ**

### **III. Załączniki**

1. Decyzja o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego wydana przez Burmistrza Więcborka
2. Decyzja o Uwarunkowaniach Środowiskowych wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy
3. Warunki techniczne Zakładu Gosp. Kom.Sp.z o.o w Więcborku
4. Decyzja z Dróg Wojew. Rejon w Tucholi
5. Uzgodnienie z Zakładu Gosp. Kom.Sp.z o.o w Więcborku
6. Uzgodnienie PKP Linie Kolejowe, Zakład kolejowy w Bydgoszczy
7. Uzgodnienie PKP Energetyka, Zakład Kujawski w Bydgoszczy
8. Uzgodnienie PKP Telekomunikacja Kolejowa, Zakład w Gdańsku
9. Uzgodnienie PKP Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Bydgoszczy
10. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
11. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
12. Zestawienie właścicieli działek
13. Uzgodnienie z ZUD

### **IV. Rysunki**

1. Plan orientacyjny
- 1A, 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
3. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
4. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
5. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
6. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
7. Przekroczenie linii kolejowej

## Opis techniczny

### 1. Cel i zakres opracowania

Zgodnie ze zleceniem oraz Decyzjami o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego celem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami we wsi Witunia gmina Więcbork w rejonie drogi wojewódzkiej nr 189 Złotów – Więcbork oraz przekroczenie linii kolejowe pod torem linii 281 Oleśnica-Chojnice, km 269,300 oraz nieczynnym torem kolejowym linii 240 Świecie – Złotów, km 76,329.

Zakres inwestycji:

- |                                     |   |      |          |
|-------------------------------------|---|------|----------|
| 1. kanalizacja grawitacyjna         | - | 918m |          |
| - sieci grawitacyjne PVC Ø 200:     |   |      | 643 m    |
| - przyłącza grawitacyjne PVC Ø 160: |   |      | 275 m    |
| 2. kanalizacja tłoczna              | - | 113m |          |
| - przewody tłoczne PE Ø 90:         |   |      | 41,5x2 m |
| - przewody tłoczne PE Ø 63:         |   |      | 15 m     |
| - przyłącza tłoczne PE Ø 40:        |   |      | 15 m     |

Działka 1 obręb Więcbork 4 jest terenem zamkniętym należącym do PKP w Warszawie, ul. Armatnia 14, 01-246 Warszawa.

Działki nr 491, 190, 323, 148/7, 145/10, 148/8, 280 obręb Witunia należą do Rejonu Dróg Wojewódzkich w Tucholi, ul. Przemysłowa 4, 89-500 Tuchola.

### 2. Podstawy projektowania

- Zlecenie inwestora,
- Decyzja o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego,
- Warunki techniczne ZGK w Więcborku,
- Plany syt.,-wysok. w skali 1:500 z inwentaryzacją urządzeń podziemnych,
- Mapy ewidencyjne gruntów,
- Informacje z rejestru gruntów,
- Uzgodnienia z właścicielami działek,
- Naniesienia urządzeń podziemnych uzyskane od ich zarządców,
- Oględziny w terenie,
- Akty prawne, normy państwowe i warunki techniczne.

### 3. Warunki gruntowe

Na terenie planowanej inwestycji występują zróżnicowane warunki gruntowo - wodne. W podłożu zalegają utwory czwartorzędowe pochodzenia holocenińskiego i plejstocenińskiego. Pod wierzchnią warstwą podłoża pochodzenia antropogenicznego zalegają w większości piaski gliniaste oraz czwartorzędowe gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków fluwioglacjalnych.

Lokalnie występują sączenia śródglinowe.

### 4. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

#### Sieć

Kanały grawitacyjne układać należy z rur PVC zgodnie z rysunkami. Zastosować należy przewody kielichowe Ø 200 o ściankach grubości 5,9 mm, klasy wytrzymałości "S" (typu ciężkiego) łączone na uszczelkę gumową.

Przewody muszą posiadać ścianki lite.

Przy układaniu i łączeniu przewodów stosować się do zaleceń producenta. Zwracać uwagę na zachowanie projektowanych spadków.

Na kanalizacji w węzłach i punktach zmiany kierunku spadku przewiduje się zastosowanie studzienek rewizyjnych połączeniowych betonowych typowych o średnicy 1,2 m. Kręgi studzienne osadzać na uszczelkach gumowych. Dla studni należy stosować prefabrykowane dennice z gotowymi fabrycznie wykonanymi kinetami, otworami, i przejściami szczelnymi. W przypadku konieczności wykonania dodatkowych otworów zastosować metodę wiercenia i uszczelnienia w postaci tulei gumowych.

Włączenia kaskadowe do studni wykonać z zastosowaniem zewnętrznej rury spadowej, obetonowanej betonem B7,5.

Wewnętrzną powierzchnię studni zacierać zaprawą cementową na gładko.

Studzienki z zewnątrz izolować poprzez zagruntowanie.

Dennice studni posadawiać należy na wyrównanym gruncie rodzimym, po osuszeniu dna wykopu. W przypadku stwierdzenia występowania gruntów nienośnych poniżej poziomu posadowienia należy je usunąć i zastąpić warstwą podbetonu B 7,5.

Studnie przykrywać pokrywą żelbetową z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D-400 oraz pierścieniem odciążającym. Włazy studzienne muszą posiadać zabezpieczenia przeciw kradzieży w postaci rygla. Wierzch włazu studni w pasach przejezdnych, chodnikach, trawnikach, podwórkach itp. wyrównać do poziomu nawierzchni terenu za pomocą pierścieni dystansowych. Na terenach z nawierzchnią gruntową studnie obrukować w promieniu 1,0 m.

W przypadku studzienek inspekcyjnych PCW Ø 425 mm stosować należy zwieńczenia teleskopowe z włazami żel. D-400. Kinyty prefabrykowane wykonane z PP w zależności od potrzeb przelotowe lub z odgałęzieniem osadzać na zagęszczonym podłożu.

W drogach i na terenach przejezdnych włazy studzienne osadzać na żelbetowych pierścieniach odciążających (dotyczy zarówno studni betonowych, jak i PCW).

#### Przyłącza

Przyłącza projektuje się rur kielichowych PCV Ø 160 litych łączonych na uszczelkę gumową, o ściankach grubości 4,7 mm.

Przełączenia istniejących odpływów z budynków projektuje się w studzienkach przyłączeniowych PCW Ø 425 mm. Podłączenia do instalacji wykonać z wykorzystaniem kształtek przejściowych uszczelnianych silikonem lub złączek termokurczliwych.

Włączenia przykanalików do sieci lub do kanałów zbiorczych z posesji projektuje się w studzienkach rewizyjnych betonowych lub inspekcyjnych PCW Ø 425 mm. Przykanaliki prowadzić ze spadkiem wynikającym z różnicy rzędnych istn. odpływu (w studziennce przyłączeniowej) i dna studzienki sieciowej. W przypadkach znacznego zagłębienia sieci przewidziano włączenia kaskadowe (w studniach PCW należy stosować wkładki „in situ”).

#### **5. Rurociągi tłoczne**

Rurociągi tłoczne projektuje się z rur PE 80 SDR 13,6 o średnicy Ø 90, 63 i 40 mm. Rury łączyć metodą zgrzewania doczołowego. Przy łączeniu i układaniu rur stosować się do zaleceń producenta. Zmiany kierunków przebiegu rurociągu - łuki łagodnie wyrobione przewodem. Rurociągi układać poza rejonem występowania istniejącego uzbrojenia na głębokości 1,6-1,8 m p.pt.

## **6. Roboty ziemne**

Prace wykonywać należy zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Roboty ziemne wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego poza rejonem istniejącego uzbrojenia, które przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować i zabezpieczyć.

Ze względu na możliwość występowania licznych przypadków niezinwentaryzowanego uzbrojenia przed wejściem z ciężkim sprzętem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne

Ziemie z wykopów należy w miarę możliwości odkładać wzdłuż wykopu, po jednej stronie, w odległości min. 0,6 m. od krawędzi wykopu.

W przypadku napotkania gruntów niespoistych pod przewód należy wykonać podłoże w gruncie rodzimym przez wyprofilowanie go tak, aby uzyskać kąt podparcia 90°. W gruntach spoistych wykonać podsypkę z gruntu niespoistego; uzyskane podłoże po zagęszczeniu wyprofilować tak, aby uzyskać kąt podparcia przewodu 90°. Do zasypki przewodu do wysokości 30 cm użyć piasku bez kamieni i grud glin, który należy zagęścić do zagęszczenia 95% wg Proctor Standard. Dalsze zasypywanie wykopów gruntem z odkładu, zagęszczanie wykonywać mechanicznie warstwami po 30 cm, do 95% wg Proctor Standard

Drogę wojewódzką o nawierzchni asfaltowej przekraczać należy z zastosowaniem metody przewiertu poziomego, w rurach ochronnych stalowych. Wykopy montażowe lokalizować poza pasem drogowym. Stosować się do warunków zawartych w uzgodnieniach.

Skrzyżowanie linii kolejowej z przewodem tłocznym.

Projektuje się przekroczenia linii kolejowej metodą bezwykopową w rurze ochronnej stalowej Ø 250 mm długości 41,5 m, zakończonej z obu stron studzienkami z zasuwami. W rurze ochronnej należy ułożyć dwa przewody tłoczne Ø 90 mm każdy o długości 41,5 m.

Projektowane przewody tłoczne prowadzić należy w rurze ochronnej na całej długości pomiędzy studzienkami. Końcówki rury ochronnej osadzić na uszczelki gumowe w otworach wykonanych w ścianach studzienek i zamknąć od wewnątrz za pomocą pianki poliuretanowej na długości 30 cm.

Przewód PE wprowadzać do rury ochronnej z zastosowaniem prowadnic z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1,0 m tak, aby ścianka przewodu w żadnym punkcie nie dotykała ścianki rury ochronnej.

Przejęcie z obu stron zakończyć typowymi studzienkami rewizyjnymi Ø 1200 z kręgów żelbetowych. Studzienki przykryć pokrywą żelbetową z włazem żeliwnym typu ciężkiego, poziom wjazdu wyrównać do poziomu terenu.

Armaturę w studzienkach zabudować według rysunków szczegółowych, wykonać podpórki z kątowników stalowych.

Wymagania dla montażu rurociągów w rurach ochronnych

Przy wykonywaniu przekroczeń przeszkód terenowych, jeżeli projektowane jest zabudowanie rur ochronnych należy stosować się do następujących zasad:

- przewód wprowadzać do rury ochronnej z zastosowaniem prowadnic z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1,0 m tak, aby ścianka przewodu w żadnym punkcie nie dotykała ścianki rury ochronnej,
- końcówki rur ochronnych zamykać pianką poliuretanową na długości 30 cm,

- w przypadku zastosowania rur ochronnych stalowych zwracać uwagę na dokładne zabezpieczenia antykorozyjne lakierem asfaltowym od wewnątrz i zewnątrz
- przewiertu wykonywać ze zwróceniem szczególnej uwagi na zachowanie projektowanych spadków.

#### Odwodnienia wykopów

W gruntach sypkich stosować odwodnienie zestawami igłofiltrowymi. W gruntach spoistych w przypadku sączeń stosować odwodnienie powierzchniowe z rowkami przyskarpowymi sprowadzonymi do studzienek czerpnych 600 mm lub ścianki szczelne. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu.

### **7. Ochrona istniejącego uzbrojenia**

Teren na którym projektuje się kanalizację jest uzbrojony w:

- napowietrzne linie energetyczne
- napowietrzne linie telekomunikacyjne
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne
- sieć wodociagową

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Należy stosować się do szczegółowych wymagań Zarządców Uzbrojenia. Kable telekomunikacyjne i energetyczne krzyżujące się z proj. rurociągami zabezpieczać za pomocą rur dwudzielnych np. "Arot" długości min. 2,5-3 m.

#### Kolizje z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem

Możliwe jest występowanie w terenie niezinwentaryzowanych urządzeń podziemnych. Jeżeli kolizje z uzbrojeniem wymuszają zmiany głębokości ułożenia rurociągu tłocznego należy je wykonywać b. łagodnymi łukami nie przekraczając 1% spadku w kierunku przepływu.

W przypadku konieczności ułożenia rurociągu tłocznego płycej niż 1,5 m należy go ocieplić warstwą żużla.

W przypadku budowy kanalizacji grawitacyjnej w razie kolizji obniżyć istniejącą sieć. Jeżeli nie jest to możliwe skontaktować się z projektantem.

### **8. Próba szczelności**

Próby szczelności kanalizacji grawitacyjnej wykonywać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Cały odcinek przewodu powinien być ustabilizowany przez wykonanie obsypki. Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepić. Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Przewód nie może wykazać przecieków pod ciśnieniem 1,0 m H<sub>2</sub>O przez okres 60 min. Pozostałe wymagania odnośnie szczelności kanalizacji ujęte są w PN-92/B-10735.

### **9. Uwagi końcowe**

Wszystkie prace dotyczące realizacji proj. inwestycji prowadzić należy zgodnie z odpowiednimi warunkami technicznymi i normami państwowymi.

Dokonać inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę.

## **II. INFORMACJA O BIOZ**

## **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

„Kanalizacja sanitarna w rejonie drogi wojewódzkiej nr 189 Złotów–Więcbork we wsi Witunia oraz przekroczenie linii kolejowej pod torem 281 Oleśnica-Chojnice, km. 269,300 oraz nieczynnym torem linii 240 Świecie-Złotów, km 76,329”

## **2. Nazwa Inwestora**

Gmina Więcbork, 89-410 Więcbork, ul. Mickiewicza 22

## **3. Projektant sporządzający informację dotyczącą BIOZ**

dr inż. Andrzej Frydryszak

## **4. Zakres robót**

Przedmiotem opracowania jest kanalizacja sanitarna - grawitacyjna i ciśnieniowa wraz z przyłączami we wsi Witunia gmina Więcbork w rejonie drogi wojewódzkiej nr 189 Złotów – Więcbork oraz przekroczenie linii kolejowe pod torem linii 281 Oleśnica-Chojnice, km 269,300 oraz nieczynnym torem kolejowym linii 240 Świecie – Złotów, km 76,329.

Ścieki z posesji odprowadzane są poprzez studzienki przyłączeniowe lub pompownie przydomowe do sieci grawitacyjnej i dalej do przepompowni sieciowej skąd przetłaczane są do istniejących przewodów tłocznych i dalej do oczyszczalni ścieków. Studzienki rewizyjne wykonane będą z kręgów betonowych  $\Phi$  1200 mm, studzienki inspekcyjne i połączeniowe z PVC  $\Phi$  425 mm.

Drogę wojewódzką o nawierzchni asfaltowej oraz linię kolejową przekraczać należy z zastosowaniem metody przewiertu poziomego w rurach ochronnych stalowych.

## **5. Istniejące obiekty budowlane:**

- drogi ziemne, asfaltowe
- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne i elektroenergetyczne,
- słupy linii napowietrznych telekomunikacji i elektroenergetyczne,

## **6. Elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Dla pracowników:

- wykonywanie robót ziemnych i obudowy wykopów
- zabezpieczenie rurociągów i kabli w wykopie
- praca sprzętu – koparek, spycharek, dźwigów

Dla osób postronnych:

- otwarte wykopy
- hałdy odkładu gruntu

## **7. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji budowy**

Zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia może być:

- głębienie wykopu bez obudowywania,
- głębienie wykopu bez obniżenia poziomu wody gruntowej do poziomu niższego niż poniżej wykonywanej roboty,
- obudowywanie wykopów,
- praca w pobliżu sprzętu mechanicznego ze względu na:
  - możliwość uderzenia,

- zepchnięcia do wykopu,
- obsunięcia się sprzętu w czasie pracy do wykopu,
- rozładunek rur, kręgów betonowych,
- dla osób postronnych niezabezpieczone i nieoświetlone wykopy wraz z hałdami odkładu gruntu (zabawy dzieci),

## **8. Informacje o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Zakres robót:

Projekt przewiduje wykonanie:

- wykopów pod kanalizację sanitarną i studzienki,
- odwodnienie głębokie wykopów igłofiltrami,
- układanie przewodów kanalizacyjnych i montaż studni rewizyjnych
- zasypkę wykopów,
- odtworzenie istniejącej nawierzchni drogi,
- przewiertu poziome.

## **9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom.**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy:

- opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050/1999,
- wykopy dla kanalizacji wykonywać; w obrębie pasa drogowego i w zwartej zabudowie jako wąskoprzestrzenne, obudowane, w gruncie suchym po obniżeniu zwierciadła wody igłofiltrami,
- wykopy zabezpieczyć barierkami,
- oznakować znakami drogowymi roboty,
- oświetlić przeszkody terenowe,
- wykonać pomosty z poręczami w miejscach gdzie będzie wymuszone przez wykopy przechodzenie mieszkańców,
- przed rozpoczęciem robót zapoznać pracowników z planem „bioz” i przeprowadzić instruktaż n.t. zabezpieczenia pracowników i otoczenia przed zagrożeniami występującymi na budowie,
- odkład gruntu wydobytego z wykopu składać w normatywnej odległości od wykopu, pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz korzystać z nich podczas wykonywania prac,
- roboty przy wykonywaniu przekroczeń istniejącego uzbrojenia wykonać w porozumieniu i pod nadzorem z instytucjami zarządzającymi uzbrojeniem przestrzegając warunków uzgodnienia dołączonych do projektu,
- Roboty połączeniowe w studzienkach rewizyjnych należy wykonywać przestrzegając przepisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej i Budownictwa z dnia 1.X 1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 96/93 poz.437)



### III. ZAŁĄCZNIKI