

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

PROJEKT: Budowlany BRANŻA: Sanitarna

Nazwa zadania: Kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami,
przepompownią ścieków i zasilaniem energetycznym
we wsi Witunia gm. Więcbork

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

Lokalizacja: obręb Witunia, działki nr ewid. 490/2; 487/2; 483/3; 482/11; 482/2; 482/1; 481; 480; 478/2; 534/1; 551/3; 551/2; 544/2; 550/2; 550/1; 549/4; 549/3; 557; 548/3; 548/1; 468; 467/1; 466/1; 461/1; 465/1; 174/15; 174/14; 174/12; 325; 326/1; 312; 313; 316/3; 316/2; 316/1; 322/2; 324; 322/1; 317/3; 317/2; 315/3; 283/2; 174/29; 174/11; 170/5; 170/6; 165/3; 165/8; 164/4; 162/1; 189; 157/6; 321; 320; 318/1; 318/2; 298; 279; 281; 157/5; 148/4; 148/10; 145/8; 145/7; 278/1; 277/1; 276; 275; 274/5; 273/2; 274/7; 273/5; 272; 273/4; 273/3; 282/4; 282/2; 271/1; 294/2; 294/1; 292/2; 292/1; 288; 286/1; 284/2; 284/1; 295/6; 295/3; 293; 291; 289/2; 289/1; 287/7; 287/5; 285/3; 315/4; 315/2; 310/2; 307; 306; 297/4; 308/1; 305/1; 304/1; 330/1.

Funkcja	Nazwisko imię i nr uprawnień	Podpis
Projektant branża sanitarna	dr inż. Andrzej Frydryszak Upr.bud. nr GPKG-I-7342-39/96 Członek K-P IIB nr KUP/IS/0516/01	
Projektant branża elektryczna	mgr inż. Wiesław Szymańczak Upr.bud. nr UAN-KZ-7210-109/86 Członek K-P IIB nr KUP/IE/0251/03	
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, styczeń 2009r.

Zawartość opracowania

- I. Opis techniczny
- II. Informacja o BIOZ
- III. Załączniki

Pozycja	Nr załącznika
Decyzja o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego	1
Decyzja o Uwarunkowaniach Środowiskowych	2
Warunki techniczne Zakładu Gosp. Kom.Sp.z o.o w Więcborku	3
Decyzja z Dróg Wojew. Rejon w Tucholi	4
Uzgodnienie Woj.Urz.Ochrony Zabytków Delegatura w Bydgoszczy	5
Uzgodnienie ANR oddz.Bydgoszcz	6
Uzgodnienie z Zakładu Gosp. Kom.Sp.z o.o w Więcborku	7
Uzgodnienie sanitarno-higieniczne	8
Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	9
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	10
Zestawienie właścicieli działek	11
Uzgodnienie z ZUD	12

IV. Rysunki

- 1. Plan orientacyjny
- 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 (ark. 0841)
- 3. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 (ark. 0823)
- 4. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 (ark. 0814)
- 5. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 (ark. 0812)
- 6. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 (ark. 0811)
- 7. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 (ark. 0813)
- 8. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 (ark. 0831)
- 9. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 (ark. 0832)
- 10. Przepompownia przejezdna P1- technologia
- 11. Plan zagospodarowania terenu pompowni P1
- 12. Studzienka rewizyjna
- 13. Profil kanalizacji grawitacyjnej P-S6 sieć
- 14. Profil kanalizacji grawitacyjnej S2-S6 przyłącza
- 15. Profil kanalizacji grawitacyjnej S6-S6A sieć+przyłącza
- 16. Profil kanalizacji grawitacyjnej S6-S15 sieć
- 17. Profil kanalizacji grawitacyjnej S7-S15 przyłącza
- 18. Profil kanalizacji grawitacyjnej S15-S23 sieć
- 19. Profil kanalizacji grawitacyjnej S16-S23 przyłącza
- 20. Profil kanalizacji grawitacyjnej S23-S35 sieć

21. Profil kanalizacji grawitacyjnej S24-S30 przyłącza
22. Profil kanalizacji grawitacyjnej S31-S35 przyłącza
23. Profil kanalizacji grawitacyjnej S35-S41 sieć+przyłącza
24. Profil kanalizacji grawitacyjnej S39-S52 sieć
25. Profil kanalizacji grawitacyjnej S42-S47 sieć+przyłącza
26. Profil kanalizacji grawitacyjnej S48-S52 przyłącza
27. Profil kanalizacji grawitacyjnej S27-S60 sieć
28. Profil kanalizacji grawitacyjnej S60-S69 sieć
29. Profil kanalizacji grawitacyjnej S53-S60 przyłącza
30. Profil kanalizacji grawitacyjnej S61-S65 przyłącza
31. Profil kanalizacji grawitacyjnej S66-S68 przyłącza
32. Profil kanalizacji grawitacyjnej S55-S73 sieć+przyłącza
33. Profil kanalizacji grawitacyjnej S19-S84 sieć
34. Profil kanalizacji grawitacyjnej S74-S84 przyłącza
35. Profil kanalizacji grawitacyjnej S18/1-S18/4 sieć
36. Profil kanalizacji grawitacyjnej S29-S29C sieć+przyłącze
37. Profil kanalizacji grawitacyjnej S16A-S16D sieć
38. Profil przewodu tłoczego z Pd1, Pd2
39. Profil przewodu tłoczego z P1
40. Profil przyłącza wodociągowego
41. Przepompownia przydomowa z pompą wyporową
42. Przepompownia przydomowa z pompą wirową Pd1
43. Studzienka wodomierzowa

Opis techniczny

1. Cel i zakres opracowania

Zgodnie ze zleceniem oraz Decyzją o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego i Decyzją o Środowiskowych Uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia celem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Złotowskiej, Kwiatowej, Ogrodowej i Rumowskiej i przepompownią ścieków we wsi Witunia gmina Więcbork.

Dokumentacja obejmuje opis techniczny, załączniki formalno – prawne, plany zagospodarowania terenu, rysunki wykonawcze obiektów, profile sieci.

Z projektem technologicznym związana jest dokumentacja branży elektrycznej obejmująca zasilanie i sterowanie przepompowni ścieków.

Zakres inwestycji:

1. kanalizacja grawitacyjna	-	3320,5 m	
- sieci grawitacyjne PVC Ø 200:			2542 m
- przyłącza grawitacyjne PVC Ø 160:			778,5 m
2. kanalizacja tłoczna	-	119 m	
- przewody tłoczne PE Ø 90:			8,5m x2
- przewody tłoczne PE Ø 63:			50 m
- przyłącza tłoczne PE Ø 40:			52 m
- przepompownia sieciowa :			1 szt
- przepompownie przydomowe			2 szt
- przyłącze wodociągowe			61,5 m
- przyłącza kablowe - zgodnie z projektem branży elektrycznej			

2. Podstawy projektowania

- Zlecenie inwestora,
- Decyzja o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego,
- Decyzja o Środowiskowych Uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- Warunki techniczne ZGK w Więcborku,
- Plany sytuacyjno-wysokościowe 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 fluwiogliniastych.

Lokalnie występują sączenia śródglinowe.

4. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Sieć

Kanały grawitacyjne układać należy z rur PVC zgodnie z rysunkami. Zastosować należy przewody kielichowe \varnothing 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 \varnothing 425 mm stosować należy zwieńczenia teleskopowe z włazami żel. D-400. Kiny 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 \varnothing 160 litych łączonych na uszczelkę gumową, o ściankach grubości 4,7 mm.

Przełączenia istniejących odpływów z budynków projektuje się w studzienkach przyłączeniowych PCW \varnothing 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 \varnothing 425 mm.

Przykanaliki prowadzić ze spadkiem wynikającym z różnicy rzędnych istn. odpływu (w studzienie przyłączeniowej) i dna studzienki sieciowej. W przypadkach znacznego zagłębienia sieci przewidziano włączenia kaskadowe (w studniach PCW należy stosować wkładki „in situ”).

5. Przepompownia ścieków

Przepompownia przepompuje ścieki dopływające kanalizacją grawitacyjną do istniejących przewodów tłocznych PE Ø 225 mm.

Zastosować należy zatapialne pompy wirowe do ścieków spełniające następujące wymagania:

- wykonanie z materiałów odpornych na korozyjne działanie ścieków, również zagniłych,
- wyposażenie w uszczelnienia mechaniczne, wał pompy oraz zewnętrzne połączenia śrubowe ze stali nierdzewnej,
- wyposażenie w stopę sprzęgłową ze złączem automatycznym z uszczelnieniem elastycznym, króciec wylotowy oraz prowadnice z montażem i łańcuch wyciągowy ze stali nierdzewnej,
- silniki trójfazowe wyposażone w kontrolę temperatury pracy i zawilgocenia oraz spełniające inne wymagania wyszczególnione w dokumentacji branży elektrycznej,
- wymiary umożliwiające zainstalowanie w komorach czerpalnych przepompowni zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Jedna z pomp powinna być wyposażona w automatyczne urządzenie płuczące.

Stosować przepompownie z polimerobetonu. Lokalizacja pompowni jest na wydzielonym, ogrodzonym terenie.

Komory

Komora pompowni będzie wykonana z polimerobetonu jako monolityczna studnia z fabrycznie zabudowanymi przejściami szczelnymi.

Kształt dna komory czerpalnej musi ograniczać możliwość gromadzenia się osadów.

Na pokrywę studni przyjęto typowy prefabrykat żelbetowy z otworami włączowymi. Konstrukcja płyty pokrywowej komory czerpalnej musi umożliwiać przymocowanie prowadnic dla pomp oraz zapewniać łatwe wyciąganie pomp w okresie eksploatacji. Włazy ze stali nierdzewnej należy wyposażyć w zamknięcia. Komory czerpalne wyposażone będą w skutecznie działającą wentylację grawitacyjną.

Wyposażenie

Prowadnice i łańcuchy wyciągowe pomp w wykonaniu ze stali kwasoodpornej.

Pompownia zlokalizowana na wydzielonej działce.

Pompownia będzie wyposażona w niezbędną armaturę odcinającą (zasuwki nożowe), zwrotną (zawory zwrotne kulowe) przystosowaną do pracy w kontakcie ze ściekami. Sposób montażu zasuw będzie umożliwiać ich obsługę z powierzchni terenu.

Rurociągi tłoczne wewnątrz pompowni wykonane ze stali nierdzewnej.

Sterowanie pracą pomp

Praca pomp naprzemienna, włączanie pomp automatyczne, sterowane włącznikiem pływakowym. Sterownik powinien zapewniać przemienną pracę pomp.

Szafkę sterowniczą pomp zlokalizować należy zgodnie z projektem branży elektrycznej.

Posadowienie przepompowni

Pompownie posadowiać należy w wykonanym uprzednio wykopie. W przypadku posadowiania poniżej poziomu wód gruntowych lub strefy sączeń należy przewidzieć właściwy sposób odwodnienia wykopu - zastosować zestawy igłofiltrowe w gruntach niespoistych lub odwodnienie powierzchniowe z rowkami przyskarpowymi w glinach z sączeniami. Rozmoczone i upłynnione grunty poniżej poziomu posadowienia należy usunąć i zastąpić warstwą podbetonu B 7,5. Prace ziemne należy wykonywać w okresie suchym, tzn. po niskich opadach atmosferycznych, wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z przepisami BHP, szczególną uwagę zwracając na właściwe zabezpieczenie, oznakowanie i oświetlenie wykopów.

Zagospodarowanie terenu

Teren pompowni będzie ogrodzony za pomocą płotu z płaskowników stalowych z bramą wjazdową o szerokości 3,0 m. Płot powinien być na całej długości posadowiony na fundamencie betonowym. Plac pompowni wyrównany do poziomu drogi, podjazd z kostki betonowej wraz z krawężnikami. Po wewnętrznej stronie ogrodzenia w pasie o szerokości 0,8 m wykonać podłoże z ziemi ogrodniczej i nasadzić tuje w odstępach co 1,0 m. Resztę działki wyłożyć kostką betonową. Do pompowni wykonać drogę dojazdową z kostki betonowej.

Przewiduje się wykonanie oświetlenia pompowni w postaci słupa oświetleniowego z lampą sterowaną wyłącznikiem zmierzchowym.

Na teren pompowni doprowadzić należy wodę z istniejącej sieci wodociągowej. Przyłącze wykonać z rur PE Φ 32 mm i zakończyć studzienką wodomierzową na terenie pompowni.

Podłączenie do istniejącej sieci wykonać za pomocą opaski do nawiercania. Zainstalować zasuwy odcinające przy nawiertce. Trzpienie zasuw z obudową wyprowadzić do skrzynki do zasuw i miejsce wokół skrzynki zabezpieczyć poprzez typowy bloczek betonowy. Bloczek powinien mieć grubość zbliżoną do wysokości skrzynki zasuwowej i wymiary w planie nie mniej niż 0,3 x 0,3 m.

W studzience wodomierzowej zamontować zawór antyskażeniowy.

Obsługa

Pompownie są projektowane do automatycznej pracy.

W czasie bytności pracownicy powinni sprawdzać działanie pompowni, pomiary, ustawienie zasuw.

Konstrukcja urządzeń pompowni czyni niepotrzebnym wchodzenie do wnętrza komory czerpalnej.

W razie konieczności napraw remontowych, które w tego typu pompowniach są rzadkie należy przestrzegać przepisów o pracy w zbiornikach zamkniętych opisanych w rozdz. 8 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1 X 1993r. Dz.U. nr 96/93.

Zagrożenia wybuchowe

Przepompownie obsługują lokalną sieć grawitacyjno - ciśnieniową o niewielkim zasięgu, w której procesy gnilne czy fermentacyjne nie występują w stopniu wywołującym zagrożenie wybuchowe. Pompownia nie jest kwalifikowana jako zagrożona wybuchem.

Sygnalizacja działania przepompowni

Na słupie oświetleniowym przepompowni umieścić należy sygnalizator świetlny - akustyczny. Włączenie sygnalizatora powinno nastąpić w przypadku włamania się do studni pompowni, komory zasuw, lub skrzynki zasilająco - sterowniczej.

Sterownik pompowni należy wyposażyć modem telefonii komórkowej umożliwiającym zdalny przekaz informacji o stanach awaryjnych za pomocą telefonii komórkowej GSM. Powiadomienie osób nadzorujących pracę przepompowni za pomocą komunikatów SMS powinno nastąpić w sytuacjach:

- awaria pompy,
- brak zasilania,
- poziom alarmowy ścieków w zbiorniku,
- włamanie do studni pompowni,
- włamanie do skrzynki sterowniczej.

Szczegóły techniczne systemu sygnalizacji zawarto w projekcie branży elektrycznej.

Przepompownia P

Przepompownia przepompowywać będzie ścieki z kanalizacji grawitacyjnej z zabudowań przy ul. Żłotowskiej, Kwiatowej, Ogrodowej i Rumowskiej do istniejących przewodów tłocznych PE Ø 225 mm naprzemiennie.

Średniodobowy dopływ ścieków: 107,14 m³/d
Maksymalny dopływ ścieków: 3,0 l/s
Rurociąg tłoczny: PE 80 Ø 90 mm SDR 13,6 dług. 58m x 2
Głębokość całkowita pompowni: 5,75 m
Komora czerpalna pompowni z polimerobetonu: Ø 1200 mm
Pojemność retencyjna czynna: V_R = 0,34 m³
Zawory z przedłużką do wystawienia trzpieni w pokrywie

Wymagane parametry pompy:

- Q = 4,0 l/s
- H = 45,0 m H₂O
- P = 15 kW
- Ng – ok. 1380 obr/min
- typ wienika – żeliwny np.....,
- zabezpieczenie i sygnalizacja zawilgocenia silnika,
- zabezpieczenie przed wzrostem temperatury silnika,
- pompa zamontowana na stopie sprzęgającej z zastosowaniem przewodnic liniowych wyposażona łańcuch wyciągowy,
- dla ścieków sanitarnych,
- 2 pompy,
- praca naprzemienna pomp,
- zestaw sterowniczy

Dobranano przykładowo przepompownie ścieków typ, pompy lub przyjąć równoważne.

Inne firmy to

6. Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne projektuje się z rur PE 80 SDR 13,6 o średnicy Ø 90mm. 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.

7. Pompownie przydomowe (zagrodowe)

Odpompują ścieki z pojedynczych gospodarstw położonych w zagłębieniach terenowych.

Pompownie pompować będą ścieki do kanalizacji grawitacyjnej.

Pompownie Pd1 planuje się wyposażyć w przewód przyłączeniowy PE Ø 63 i w pojedynczą pompę wirową z rozdrabniaczem o parametrach:

- wydajność 0,7 l/s
- silnik elektr. 1 - lub 3 - fazowy 1,5 kW
- producent/dostawca zgodnie z wytycznymi eksploatatora

Pompownie Pd2 planuje się wyposażyć w przewód przyłączeniowy PE Ø 40 i w pojedynczą pompę wporową z rozdrabniaczem o parametrach:

- wydajność 0,7 l/s
- ciśnienie użytkowe 0,55 MPa
- maks. wysokość podnoszenia: 100 m H₂O
- silnik elektr. 1 - lub 3 - fazowy 1,5 kW
- producent/dostawca zgodnie z wytycznymi eksploatatora

Pompy powinny być wyposażone w uszczelnienia mechaniczne. Montaż zestawu pompowego w studzienkach zgodnie z wytycznymi producenta. Pompy zamawiać w komplecie łącznie z króćcem tłocznym wyposażonym w armaturę odcinającą i zwrotną oraz urządzenie przeciążeniowe. Ciśnienie otwarcia urządzenia powinno być ustawione na poziomie 0,7 MPa.

Przepompownie przydomowe projektuje się jako prefabrykowane z PE.. Zastosować włązy kanałowe D-400 z ryglami, otwierane za pomocą specjalnego klucza.

Poza pasami przejezdnymi studzienki wynieść 0,2 m powyżej poziomu terenu, jednak w każdym przypadku uzgodnić to z właścicielem posesji.

Przyłącza ciśnieniowe z przepompowni przydomowych wykonywać z przewodów PE zgrzewanych doczołowo; zmiany kierunku - łuki łagodnie wyrobione przewodem. Rurociągi układać na głębokości min. 1,5 m p.pt. Podłączenia do kolektorów grawitacyjnych wykonać w studzienkach.

Sterowanie pracą przepompowni

Pompownie zasilane będą w energię z instalacji pobliskiego gospodarstwa i przy nim będzie panel sterowniczy. Włączanie pomp automatyczne, sterowane włącznikiem pływakowym. Pojemność robocza przepompowni nie powinna przekraczać 0,3 m³, co odpowiada różnicy między poziomem załączenia a wyłączenia równej 25 cm.

Jeżeli gospodarstwo posiada przyłącze trójfazowe należy zainstalować pompy z silnikiem w tej wersji.

Eksploatacja

Użytkowników należy uczulić na właściwe korzystanie z kanalizacji, a w szczególności zaznaczyć że niedopuszczalne jest wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych substancji i materiałów takich jak:

- torebki plastikowe, sznurki, linki, taśmy, tkaniny,
- podpaski higieniczne, prezerwatywy, pończochy stylonowe,
- żwir, koks, farby, kleje, rozpuszczalniki, oleje,
- wody deszczowe i drenażowe.

oraz innych które nie stanowią rzeczywistych ścieków komunalnych.

Zaleca się raz w roku przeprowadzić kontrolę stanu pompy, wyczyszczenie osadów z dna zbiornika oraz regulatorów pływakowych.

8. 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 niezinventaryzowanego uzbrojenia przed wejściem z ciężkim sprzętem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne

Ziemię 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 90% wg Proctor Standard (dotyczy terenów poza pasem drogowym).

W obrębie pasa drogowego roboty należy prowadzić z odkładem wierzchniej warstwy. Po zakończeniu prac ziemnych dokonać pełnej odbudowy nawierzchni z doprowadzeniem do stanu pierwotnego. W obrębie pasa dokonać całkowitej wymiany gruntu, który należy bardzo dobrze zagęścić mechanicznie warstwami po 30 cm, do 95% wg Proctor Standard.

Pod projektowaną kanalizację w obrębie pasa drogowego przewiduje się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, obudowanych. Wszelkie prace na tym terenie prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w uzgodnieniach z zarządcą drogi.

Przekroczenie drogi wojewódzkiej projektuje się metodą bezwykopową za pomocą przewiertu poziomego w rurach ochronnych stalowych lub przewiertem sterowanym w rurach ochronnych PEHD. Przekroczenie linii kolejowej projektuje się 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.

Przed wejściem z robotami na teren prywatny należy zapoznać się z uzgodnieniami zawartymi z właścicielami gruntów. Właścicieli należy powiadomić z odpowiednim wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia robót. Prace w ogródkach przydomowych

wykonywać ręcznie, ogrodzenie zdemontować, po zakończeniu prac teren i ogrodzenie doprowadzić do stanu pierwotnego.

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.

9. 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 m.

Kolizje z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem

Możliwe jest występowanie w terenie niezinwentaryzowanych urządzeń podziemnych. Szczególną uwagę należy zwrócić w obrębie drogi wojewódzkiej, w której znajduje się kabel transmisyjny Moskwa-Paryż. Kabel nie jest naniesiony na planach.

Jeżeli kolizje z uzbrojeniem wymuszają zmiany głębokości ułożenia rurociągu tłoczego należy je wykonywać b. łagodnymi łukami nie przekraczając 1% spadku w kierunku przepływu.

W przypadku konieczności ułożenia rurociągu tłoczego 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.

10. 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 H₂O przez okres 60 min. Pozostałe wymagania odnośnie szczelności kanalizacji ujęte są w PN-92/B-10735.

Wykonać należy również próbę szczelności zbiornika pompowni ścieków wg PN-85/B-10702.

Próbie hydrauliczną rurociągów tłocznych należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej, z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne wynosić powinno 1,5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego, nie mniej jednak niż 1,0 MPa. Przy przeprowadzaniu prób szczelności należy stosować się do wymagań PN-B-10725:1997; PN-EN-805:2000.

11. Oznakowanie rurociągów tłocznych

Miejsca załamań kierunku prowadzenia przewodu należy oznakować tabliczkami domiarowymi według PN-86/B-09700.

Tabliczki mocować na ścianach budynków lub słupkach betonowych w miejscach nie narażonych na uszkodzenia na wysokości ok. 2,0 m.

Na wysokości ok. 0,5 m nad przewodem na całej długości układać taśmę identyfikacyjną z PE z metalową przekładką umożliwiającą późniejszą elektroniczną lokalizację przewodu.

12. 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 wraz z przyłączami i pompownią we wsi Witunia
gmina Więcbork”

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 i przepompownią we wsi Witunia gmina Więcbork.

Ścieki z posesji odprowadzane są poprzez studzienki przyłączeniowe do sieci grawitacyjnej, jedynie z posesji położonych w zagłębieniach terenowych ścieki odprowadzane są poprzez przepompownie przydomowe do studzienek rewizyjnych na kolektorze grawitacyjnym. Ścieki odprowadzane są do przepompowni następnie przetłaczane do istniejących przewodów tłocznych i dalej do oczyszczalni ścieków. Pompownia sieciowa wykonana jako studnia z polimerobetonu Φ 1200 mm. Studzienki rewizyjne wykonane będą z kręgów betonowych Φ 1200 mm, studzienki inspekcyjne i połączeniowe z PVC Φ 425 mm.

5. Istniejące obiekty budowlane:

- drogi ziemne, asfaltowe
- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable 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 przepompownię,
- odwodnienie wgłębne wykopów igłofiltrami,
- układanie przewodów kanaliz. i montaż studni rewizyjnych i przepompowni,
- zasypkę wykopów,
- odtworzenie istniejącej nawierzchni drogi.

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)