STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa i Architektury
26-800 Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9

PROJEKT BUDOWLANY

SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI - II ETAP W WYŚMIERZYCACH

INWESTOR : URZĄD MIEJSKI W WYŚMIERZYCACH
26-811 WYŚMIERZYCE
UL. MICKIEWICZA 75

mgr inż. Barbara Szymańska
Upr. Nr BUA-III-8386/140/89
UAN-II-K-8386/108/87
sieci i instalacje sanitarne

Projektant : mgr inż. Barbara Szymańska

Sprawdzający : inż. Andrzej Nowakowski

SPECJALISTA
Instalacji i Urządzeń Sanitarnych
inż. Andrzej Nowakowski
Upr. 261/KL/74 § 29 i §8 ust 1 pkt 1
Upr GP II 7342/223/91
§ 13 ust 1 pkt 4 lit a i b

02.2008r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Wyśmierzycach.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa i Architektury
26-800 Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9

1. DANE TECHNICZNE

Projekt opracowano na podstawie następujących danych:

1.1. Zlecenie Inwestora.

1.2. Aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe.

1.3. Warunki techniczne odprowadzania ścieków wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Wyśmierzycach.

1.4. Inwentaryzacja własna do celów projektowych.

1.5. Uzgodnienia z właścicielami posesji.

1.6. Normy i literatura techniczna w zakresie projektowania sieci kanalizacyjnych.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie projektowe ujmuje sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami w nieskanalizowanej części Wyśmierzyc. Odbiornikiem ścieków sanitarnych będą trzy studzienki rewizyjne zlokalizowane na istniejącej sieci kanalizacyjnej. Sieć kanalizacji sanitarnej została zaprojektowana w układzie mieszanym grawitacyjno-pompowym. Zaprojektowano cztery przepompownie ścieków :

- P1 – dz. nr ew. 1716 ul. Kościelna,
- P2 – dz. Nr ew. 1133 ul. Konopnickiej,
- P3 – dz. nr ew. 1668 Plac Wolności,
- P4 – dz. nr ew. 1759 ul. Piaskowa.

3. OPIS SZCZEGÓŁOWY

Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami

Bilans ścieków

STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa i Architektury
26-800 Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9

Przyjęto :

- zapotrzebowanie wody – 166 l/Md,
- $N_d = 1,5$,
- $N_h = 2,0$,
- Ilość mieszkańców 933.

Obliczeń dokonano dla okresu perspektywicznego. Przyjęto ilość ścieków równą 100% ilości wody. W bilansie uwzględniono wody infiltracyjne w ilości 15% dobowej wielkości ścieków.

Skład ścieków odprowadzanych do projektowanej kanalizacji sanitarnej powinien być zgodny z wytycznymi zawartymi w Dz. U. Nr 129/2002, poz. 1/08 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 20.07.2002r.

Dane techniczne

Sieć kanalizacyjna

Przewody grawitacyjne :

ϕ 200 PVC – U ścianki lite – l = 4697,0 m

ϕ 160 PVC – U ścianki lite – l = 60,5 m

Przewody ciśnieniowe :

PE HD 80 SDR17 DN90 x 5,4 l = 317,5 m

Przyłącza :

ϕ 160 PVC – U – l = 639,0 m, 136 szt.

ϕ 200 PVC – U – l = 235,5 m, 23 szt.

Przepompownie :

P1 – 16,8 m^3/h, pompa zatapialna FA 08.22W – 2 szt.

P2 – 2,9 m^3/h, pompa zatapialna FA 08.22W – 2 szt.

P3 – 6,72 m^3/h, pompa zatapialna FA 08.22W – 2 szt.

P4 – 1,5 m^3/h, pompa zatapialna FA 08.22W – 2 szt.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa i Architektury
26-800 Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9

Trasa sieci :

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano wzdłuż n/w ulic :

- Kopernika, Kościelnej, Batorego, Piaskowej, 16 Stycznia, Placu Wolności, Konopnickiej, Zdrojowej, Piotra Skargi, Mickiewicza.

Kanalizację poprowadzono gminnymi drogami gruntowymi, w działkach prywatnych, w jezdniach i chodnikach. Wybór trasy uzależniony był od lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz zgody właścicieli posesji na lokalizację kanalizacji.

Zagłębienie kanałów i spadki

Spadki głębokości ułożenia sieci kanalizacyjnej pokazano na załączonych rysunkach. Zagłębienie przewodów kanalizacyjnych uwarunkowane jest :

- głębokością ułożenia istniejącej sieci kanalizacyjnej,
- głębokością posadowienia istniejących przewodów doprowadzających ścieki do zbiorników bezodpływowych,
- głębokością ułożenia istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- ukształtowaniem terenu (umożliwienie podłączenia się indywidualnych odbiorców z terenów niżej położonych).

Przy doborze spadków kierowano się zapewnieniem minimalnych prędkości przepływu ścieków oraz ukształtowaniem terenu.

Materiał i uzbrojenie

Projektowane przewody kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur o średnicy ϕ160 mm i ϕ200 mm z tworzywa sztucznego PVC-U ścianki lite zgodnie z załączonymi profilami.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa i Architektury

Rurociągi należy montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producentów. Uzbrojenie sieci stanowić będą studzienki rewizyjne i połączeniowe z kręgów betonowych, z włazami typu ciężkiego (pod drogami) oraz studzienki z tworzywa ϕ425.

W miejscach włączeń przyłączy kanalizacyjnych w sieć kanalizacyjną przewidziano studzienki rewizyjne oraz trójniki zgodnie z profilami.

Na głównych kolektorach studzienki rozmieszczono w odległości ok. 50 m.

W studzienkach, w których różnica rzędnych dna kanału i studzienki w miejscu połączenia przekracza 0,5 m zaprojektowano studzienki kaskadowe (zgodnie z załączonym rys.) Przewody tłoczne zaprojektowano z rur PEHD 80 SDR17 DN 90 x 5,4.

Roboty ziemne

Dla potrzeb budowy sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano wykopy ze skarpami oraz liniowe o ścianach pionowych umocnione.

Szerokość wykopu liniowego 0,9 – 1,0 m. Projektuje się wykop w 80% mechaniczny, pozostałe 20% należy wykonać ręcznie.

Wykop mechaniczny prowadzić koparką o niewielkiej pojemności łyżki przez doświadczonego operatora. Trasę kanału wytyczy geodeta określając w miarę dokładnie przeszkody i kolizje oznaczone w ZUDP. Z geodetą winni współpracować nadzorujący roboty przedstawiciele Zakładu Energetycznego i Telekomunikacji. Wykonawca ma obowiązek zawiadomić w/w na 6 dni wcześniej przed rozpoczęciem robót.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa i Architektury
26-800 Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9

Sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego w wykopie według załączonej tabeli jak niżej.

Ściany wykopów zabezpieczyć przez rozparcie wypraskami stalowymi poziomymi i balami drewnianymi o grubości 63 mm /minimum/. W przypadku wykopów skarpowanych minimum wysokości ścian pionowych umocnionych 0,70 m. Wykopy obiektowe wykonywać o wymiarach w rzucie większych o 1,0 m od obrysu obiektu z każdej strony. Ściany umocnione jak wyżej. Dno wykopów wykonać niżej o 0,20 m od podanych w projekcie rzędnych dna kanałów. Ziemia z wykopów wywożona w miejsce wskazane przez Inwestora. Podsypkę i nadsypkę kanałów wykonywać z czystego gruboziarnistego piasku, zagęszczoną zgodnie z załączonymi rysunkami.

Ubijanie obsypki do wys. 0,40 m od wierzchu kanału wykonywać ubijakiem ręcznym o masie do 5 kg. Ubijanie wyższych warstw gruntu ubijakiem mechanicznym. Na odcinkach znacznego zbliżenia trasy wykopów do obiektów budowlanych, dokonać sprawdzenia konieczności dodatkowego zabezpieczenia ścian wykopu.

Zestawienie rodzajów kolizji i sposobu zabezpieczenia

Oznaczenie kolizji	**Rodzaj kolizji**	**Sposób zabezpieczenia**
W	wodociąg lub przyłącze wodociągowe	zabezpieczyć na czas robót, podwiesić w wykopie
t.eNN	kable telefoniczne i elektryczne	zabezpieczyć skrzyżowania według wytycznych Rejonu Telekomunikacji i Energetycznego. Podwiesić w wykopie. Założyć rury osłonowe o długości 2,0 m (AROT).

Przy skrzyżowaniach, zbliżeniach projektowanej kanalizacji do istniejącego uzbrojenia wykop należy wykonywać ręcznie.

Przy prowadzeniu robót uwzględniać wymogi norm BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa i Architektury
26-800 Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9

Warunki gruntowo-wodne

Brak badań podłoża gruntowego. Częściowe rozeznanie zostało dokonane w czasie wykonywania wykopów pod budowę pierwszego etapu kanalizacji sanitarnej. Należy brać pod uwagę że na niżej położonych odcinkach wykopów pod kanały (w pobliżu oczyszczalnie ścieków) mogą wystąpić wody gruntowe. W części wyższej trasy kanałów wód gruntowych na tych wysokościach nie przewiduje się. Ich wystąpienie może być skutkiem ulewnych lub długotrwałych deszczów. Przewidziano odwodnienie wykopów za pomocą studzienek z rur betonowych d = 0,8 m, ustawionych co 50 m. Wodę usuwać pompami spalinowymi. Ilość godzin pompowania potwierdzona przez Inspektora Nadzoru zgodnie z wpisem do Dziennika Budowy.

Obiekty na sieci kanalizacyjnej

Studnie rewizyjne z kręgów betonowych

Wykonane z kręgów betonowych d = 1,2 m, d = 1,0 m. W miejscach wyznaczonych sytuacyjnie i wysokościowo ustawić płyty denne wykonane w miejscu budowy z betonu plastycznego w szalunkach.

Można zastosować płyty denne prefabrykowane lub kręgi denne betonowe z otworami dla osadzania rur w odpowiednich tulejach PVC z uszczelkami gumowymi. Przy wykonywaniu podmurówek zastosować mocno wypalane cegły ceramiczne lub bloczki betonowe na mocnej zaprawie ze środkiem wodoszczelnym.

STAROSTWO POWIATOWE
w Białobrzegach
Wydział Budownictwa i Architektury
26-800 Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9

Studzienki z tworzywa

Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla swobodnego wykonania połączenia rur ze studzienką. Połączenie to wykonuje się analogicznie do połączenia rur kielichowych (kineta posiada system uszczelek wargowych). Grubość podsypki pod studzienką powinna być taka, jak grubość podsypski pod rurociągiem).

Podsypka, na której ma być posadowiona studzienka może być formowana na dwa sposoby :

1. Wykop należy pogłębić, a studzienkę należy posadowić na podsypce z materiału odkładanego z wykopu po odpowiedniej jego selekcji i zagęszczeniu.
2. Przywieziony z zewnątrz materiał sypki należy umieścić w wykopie i lekko zagęścić.

Właściwy materiał na podsypkę i wypełnienie wokół rury trzonowej studzienki może być uzyskany przez odpowiednią selekcję gruntu wydobytego z wykopu lub dowieziony. Materiał użyty na obsypkę studzienki (w tym rury trzonowej) musi być taki sam, jak materiał użyty do wykonania obsypki rurociągu.

Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien zawierać głazów, ostrych kamieni, brył, gliny, kredy lub zamrożonej ziemi.

Oznakowanie i zabezpieczenie robót

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami. Wykonać zabezpieczenie wokół wykopu w postaci ogrodzenia o wysokości 1,2 m z desek lub innego materiału, tak aby prześwit między deskami nie był większy niż 15 cm. Jest to zabezpieczenie przed dostaniem się do wykopu małych dzieci. W nocy wykop oświetlić. Wykonanie zabezpieczenia i oznakowanie realizować pod nadzorem osoby o odpowiednich uprawnieniach.