

8.4 Rurociąg tłoczny.

Do odprowadzania ścieków z projektowanych zbiorników przepompowni ścieków projektuje się przewody tłoczne PE 100 SDR 17 PN10 o średnicach 40 x 2,3mm , 75 x 4,3mm ,90 x 5,1mm łączonych metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego. Rury zastosowane do budowy rurociągów tłocznych powinny odpowiadać normie PN – EN 13244. Trasę rurociągów tłocznych przedstawiono na planach sytuacyjnych. Posadowienie rurociągów tłocznych wykonać na podsypce z piasku grubości 20cm., po uprzednim ręcznym wyrównaniu wykopu. Obsypkę grubości 30 cm wykonać z piasku.

8.5 Studnia odpowietrzająca.

W celu uniknięcia zapowietrzania się rurociągu tłoczego zaprojektowano studnie odpowietrzające, zlokalizowane w najwyższym punkcie rurociągu tłoczego, Jest to studnia w której na trójniku zamontowany jest automatyczny zawór odpowietrzający (tzw. odpowietrznik), który wypuszcza nadmiar zgromadzonego powietrza znajdującego się w rurociągu tłocznym, co w znacznym stopniu przyczynia się do właściwej pracy rurociągu tłoczego (uniknięcie tzw efektu uderzenia). Dla całego zadania zaprojektowano studzienki odpowietrzające z PE – HD o średnicy 1200mmw, zwieńczenie klasy D 400.Nie przewiduje się studni odpowietrzającej na rurociągu tłocznym podłączonym do przepompowni przydomowej. Lokalizacja, armatura i głębokość posadowienia wg części graficznej opracowania.

8.6 Studnia odwadniająca.

W celu umożliwienia opróżnienia rurociągu tłoczego , projektuje się studnie odwadniające w której zamontowany będzie na trójniku zawór spustowy , poprzez który będzie można spuścić całą zawartość rurociągu tłoczego (w razie awarii lub uszkodzenia rurociągu tłoczego), zlokalizowane w najniższym punkcie rurociągu tłoczego. Dla całego zadania projektuje się studzienki odwadniające z PE – HD o średnicy 1200mm w, zwieńczenie klasy D 400. Nie projektuje się studni odwadniającej na rurociągu tłocznym podłączonym do przepompowni przydomowej. Lokalizacja, armatura i głębokość posadowienia wg części graficznej opracowania.

8.7 Przydomowa przepompownia ścieków

Do przepompowywania ścieków z posesji do przepompowni głównej ścieków , zaprojektowano przydomową przepompownię ścieków. Przepompownię przydomową projektuje się z tworzywa sztucznego PP-b (rura karbowana) o średnicy 630mm produkcji CTE Carbotech

– Engineering Szczecin tel 0 91 812 83 19. Przepompownia zostanie wyposażona w pompę zatapialną typ Pirania 09W produkcji ABS z wirnikiem rozdrabniającym o rozruchu bezpośrednim. Instalacja tłoczna wewnątrz przepompowni wykonana z rur PP 40mm. Przepompownia zostanie wyposażona w kominiek wentylacyjny PVC 50mm. Właz zostanie wyniesiony 20cm ponad teren. Sterowanie pompą realizowane będzie za pomocą trzech wyłączników pływakowych. Układ sterowania i sygnalizacji będzie zapewniać:

1. zliczanie czasu pracy pompy
2. zliczanie liczby załączeń pompy
3. opóźnienie załączania czasu pracy pompy
4. ograniczenie maksymalnego czasu pracy pompy
5. sygnalizację optyczno – dźwiękową o stanach alarmowych

Zasilanie elektryczne przepompowni realizowane będzie z instalacji elektrycznej indywidualnej gospodarstwa domowego . Po posadowieniu zbiornika , przed zasypaniem i zagęszczeniem należy połączyć wszystkie króćce przepompowni z rurociągami. Zbiorniki należy obsypać piaskiem lub ziemią piaszczystą z wykopu i zagęszczaną warstwami co 20cm , tworząc jednolity grunt , przenoszący parcia i siły boczne. Przy zagęszczeniu nie dopuścić do wyboczenia lub zdeformowania zbiornika . Zbiornik na czas obsypania i zagęszczenia gruntu należy wypełnić wodą i sprawdzić jego szczelność. Szafa sterownicza jest przedmiotem dostawy razem z przydomową przepompownią ścieków

8.8 Rury ochronne i przewiert

Planuje się wykonanie przejść sieci kanalizacji sanitarnej pod drogami metodą przewiertu sterowanego w rurach ochronnych. Natomiast skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable energetyczne, telekomunikacyjne, wodociąg i przyłącza wodociągowe itp.) należy zabezpieczyć rurami ochronnymi o średnicy zapewniającej swobodne przejście istniejącego uzbrojenia w w/w rurze. Dopuszcza się stosowanie rur ochronnych ze stali, polietylenu, PVC . Pełny wykaz kolizji wymagających zastosowania rur ochronnych oraz ich średnice przedstawiono w zestawieniu rur ochronnych stanowiącym integralną część projektu.. Przejście projektowanym kanałem kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dn 200 PVC pod drogą powiatową, należy wykonać przewiertem sterowanym w rurze ochronnej PEHD o średnicy nominalnej dn 355mm. Natomiast odcinek kanalizacji grawitacyjnej od S 35 do S 38 należy wykonać metodą przewiertu horyzontalnego rurą medialną PE 200mm, ze względu na dość

dużą różnicę wzniesień na w/w odcinku w m. Kamionka. Natomiast przejście rurociągu tłoczego przesyłowego z Kamionki na skrzyżowaniu z gazociągiem przesyłowym wysokiego ciśnienia, należy wykonać w rurze osłonowej PE średnicy 200mm o długości 16 mb. po 8 mb. od osi gazociągu, rury osłonowe należy zakończyć studniami rewizyjnymi o średnicy 1000mm. W bezpośrednim sąsiedztwie pobocza należy wykonać komorę startową i na przeciwległej stronie komorę końcową przewiertu. Do komory startowej należy wprowadzić urządzenie wierzące. Głowicę wiertniczą ustawić na rzędnej rury ochronnej zgodnie z profilem rurociągu. W wykonanym otworze zamontować rurę przewiertową, która pozostanie jako rura ochronna. Rurociągi należy montować w rurze ochronnej przy pomocy przymocowanych do rurociągu płóz dystansowych. Płozy montować w rozstawie co 0,50mb. Płozę pierwszą i ostatnią zamontować w odległości 0,3mb od krawędzi końcowej rury ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurami ochronną a przewodową uszczelnić manszetą typu N produkcji Integraf Gliwice

8.9 – Zbiornikowa przepompownia ścieków P1 i P 2.

8.9.1 Charakterystyka terenu.

Zbiornikowe przepompownie ścieków zlokalizowane są na działkach nr 102/1 i 192 wolno dostępne niezabudowane ze swobodnym dojazdem z drogi.

8.9.2 Charakterystyka rozwiązania technicznego.

Przepompownię główną P1 projektuje się z polimerbetonu produkcji np. Meprozetu Brzeg / Betonstal Szczecin lub innego producenta ze względu na dużą głębokość, natomiast przepompownię P2 projektuje się z tworzywa sztucznego PE o średnicy 1500mm produkcji CTE Carbotech – Engineering Szczecin tel 0 91 812 83 19. Przepompownie zostaną wyposażone w dwie pompy zatapialne stacjonarne pracujące naprzemiennie (1 praca + jedna rezerwowa) produkcji ABS z wirnikami Contrablock o rozruchu bezpośrednim. Obliczenia hydrauliczne oraz karty doboru pomp stanowią załącznik do niniejszego projektu. Piony tłoczne wykonane z PVC klejonego PN10 , łańcuchy , szekle i drabina ze stali nierdzewnej, zasuwy i zawory zwrotne z PVC klejonego. Przepompownia zostanie wyposażona w kominek wentylacyjny PVC 110mm. Przykrycie przepompowni włazem typu ciężkiego D400. Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w części graficznej niniejszego opracowania. Sterowanie pompami realizowane będzie za pomocą sondy hydrostatycznej lub wyłączników pływakowych.

Układ sterowania i sygnalizacji będzie zapewniać:

1. naprzemienną pracę gwarantującą równomierne zużywanie się pomp
2. zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem oraz przeciążeniem
3. możliwość pracy pomp w trybie automatycznym i ręcznym
4. automatyczne przełączanie pomp w przypadku awarii jednej z nich
5. sygnalizację świetlną stanu pracy odwzorowaną na drzwiach szafy sterowniczej

Szafa sterownicza jest przedmiotem dostawy razem z przepompownią ścieków.

Po posadowieniu zbiorników, przed zasypaniem i zagęszczeniem należy połączyć wszystkie króćce przepompowni z rurociągami. Zbiorniki należy obsypać piaskiem lub ziemią piaszczystą z wykopu i zagęszczaną warstwami co 20cm, tworząc jednolity grunt, przenoszący parcia i siły boczne. Przy zagęszczeniu nie dopuścić do wyboczenia lub zdeformowania zbiorników. Zbiorniki na czas obsypania i zagęszczenia gruntu należy wypełnić wodą i sprawdzić ich szczelność. Po wykonaniu montażu należy wykonać w przepompowni betonowe dno z betonu B20 gr. 20cm.

8.9.3 Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków.

Teren realizacji inwestycji.

Inwestor jest właścicielem gruntów na których usytuowana będzie zbiornikowa przepompownia ścieków. Działki nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i nie znajduje się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

Istniejący stan zagospodarowania.

Działki przeznaczone na lokalizację zbiornikowych przepompowni ścieków są niezabudowane i usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie drogi gminnej.

Obiekty zagospodarowania działki.

Na terenie działki zlokalizowane będą następujące obiekty:

- zbiornikowa przepompownia ścieków
- rurociąg tłoczny
- przewody zasilania energetycznego
- skrzynka sterownicza

Wyżej wymienione obiekty przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

8.9.4 Zasilenie energetyczne.

Zasilenie energetyczne wykonać w warunkach określonych przez Zakład Energetyczny w Szczycinie. Zasilanie energetyczne projektowanych przepompowni jest przedmiotem odrębnego opracowania : branża elektryczna.

9. Roboty ziemne.

9.1 Wykopy.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN – B – 10736 „ Roboty ziemne . Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. Ze względu na głębokość wykonywanych robót ziemnych, ich lokalizację, rodzaj gruntu, przewiduje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, szalowanych poziomo, szalunkami ślizgowymi. Szerokość wykopu do 1,2m. Grunt kat. III – 80% , kat IV – 20%. Wykopy pod kanały sanitarne przewiduje się wykonać mechanicznie w 90%. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i miejscach trudnodostępnych ręcznie w 10%. Dla przyłączy kanalizacyjnych wykop mechaniczny w 70%, ręczny w 30%. Dla montażu przepompowni przydomowej 600mm, wykopy obiektowe o wymiarach 1,5 x 1,5 m. Na odcinkach robót w ulicach i poboczach dróg przewiduje się odwiezienie i dowiezienie urobku z odległości do 5km z miejsca wskazanego przez Zamawiającego. Warstwę ziemi urodzajnej / uprawnej składować oddzielnie i użyć jej do górnej warstwy zasypki wykopu (bez wywozu). Na trasie kanalizacji sanitarnej, w wykopie 30cm powyżej ułożenia przewodów, należy umieścić taśmą oznacznikową na kanalizacji tłocznej. Roboty ziemne sprzętem mechanicznym w bezpośrednim sąsiedztwie sieci energetycznych napowietrznych, wykonywać można po wyłączeniu napięcia.

9.2 Zasypka wykopów.

Zasypkę wykopów wykonać ręcznie do wysokości 30cm nad poziom rury, a pozostałą przestrzeń wypełnić gruntem rodzimym mechanicznie. Zagęszczenie zasypki wykonać warstwami co 30cm do stopnia zagęszczenia $Is > 0,80$. Materiał stosowany na zasypkę powinien spełniać następujące warunki (dotyczy to robót w pasie drogowym):

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową
- wbudowany materiał nie może być zmarznięty lub zbrylony
- nie może być gruntem wysadzinowym