

## 1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Projekt Budowlany Sieci kanalizacji sanitarnej stanowiący podstawę wydania Pozwolenia na budowę – opracowanie Most-Drog-Bud Stalowa Wola 2006 rok
- Ogłędziny stanu faktycznego terenu po powodzi 2010 maj – czerwiec
- Wymagania Zamawiającego

## 2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania ogranicza się do rozwiązania odprowadzania ścieków sanitarnych z kontenera sanitarnego 20' (dwudziestostopowego) firmy Containex.

## 3. Przyjęte rozwiązanie projektowe.

### 3.1 Przyłącze pomiędzy kontenerem a przepompownią ścieków

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z kontenera realizowane będzie przyłączem kanalizacji sanitarnej z rury PCV Ø 100 klasy N. Rury przewodowe należy układać kielichami w kierunku dopływu ścieków. Rury układać na podsypce piaskowej z obsypką oraz górną. Grubość warstwy podsypki nie mniejsza niż 15 cm, zaleca się zachowanie wartości 20 cm. Boczną obsypkę należy zagęszczać (z należytą starannością) do wartości 95% w zmodyfikowanej skali Proctora. Powyższe ma na celu uniknięcia odkształceń rur na skutek obciążeń gruntem. W tym przypadku powyższe zapewni prawidłową pracę rur i uniknięcia naprężeń odkształcających na skutek ew. parcia gruntu (praca skarp). Podsypkę należy wykonać z piasku o grubości ziaren do 20 mm. Podsypka nie powinna zawierać kamieni, odłamków skał, których ostre krawędzie mogłyby uszkodzić rury.

### 3.2 Przepompownia ścieków

Przyjęto rozwiązanie techniczne w oparciu o technologie przepompowni ścieków sanitarnych Flygt jak dla Budynku Sportów Wodnych. Przyjęto rozwiązanie w oparciu o przepompownię typ POLPIT - MP 3068-214 (400V) – SPX.

#### 3.2.1 Pompownia przydomowa typu POLPIT /6

Pompownia prefabrykowana przystosowana do zamontowania jednej pompy typu FLYGT w wersji instalacyjnej na stopie sprężającej. Konstrukcja pompowni z PE-HD o średnicy wewnętrznej D=0,80 m i wysokości całkowitej 2,50 m. Maksymalne zagłębienie kanału wlotowego 1,9 m p.p.t. Pompownia przystosowana do zabudowy w terenie nieutwardzonym. Wyposażenie: Stopa sprzęgająca R2", Górny uchwyt prowadnic 3/4", Prowadnice ze stali nierdzewnej 3/4", Orurowanie ze stali nierdzewnej DN 50, Zawór zwrotny kulowy R 2", Armatura odcinająca DN 50, Klucz do obsługi zaworu z poziomu terenu, Pokrywa z PEHD klasy A, Uszczelka do rury PVC 160, Masa: 110 kg (bez pompy)

#### Zatapiałna pompa FLYGT MP 3068.170 HT/214

Wykonanie: żeliwne, standardowe; Medium: ścieki komunalne, T<sub>max</sub> = 40°C; Instalacja stacjonarna, "mokra": do opuszczania po prowadnicach 3/4", bez prowadnic; Korpus pompy: wylot DN 40; Na wlocie rozdrabniacz skratek; Wirnik: łopatkowy, otwarty; Parametry pompy: zgodnie z załączoną charakterystyką; Silnik elektryczny: P<sub>2</sub>=1,7 kW, 2-biegunowy, 3~/400V/50Hz, rozruch bezpośredni, IP68, F(155°C); Prąd nominalny: 3,8 A; Wyposażenie: kabel SUBCAB 4G2,5+2x1,5 mm<sup>2</sup>, L=10 m; Uszczelnienia wału – mechaniczne czołowe: wewnętrzne Ceramika-ceramika, zewnętrzne węgiel wolframu-węgiel wolframu; Masa: 35 kg. Łańcuch z szekłą ze stali nierdzewnej o nośności 50 daN, L=2 m, 1 szt. Wyłącznik pływakowy typ MAC3+10m kab.PVC 3 szt.

#### Sterownica typu: SPX (049)

Szafa sterownicza SPX do zasilania i sterowania pracą 1 pompy na 400V do zabudowy zewnętrznej. Wyposażenie:

- obudowa IP55, materiał stal ocynkowana malowana farbą epoksydową, odporna na uszkodzenia mechaniczne, z konstrukcją wsporczą, bez fundamentu;
- wyłącznik główny
- zabezpieczenia przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe pompy 1 szt.
- sterowanie pracą pompy: ręczne lub automatyczne
- sterowanie poprzez 3 sygnalizatory poziomu NF5
- sygnalizacja świetlna awarii i wyłącznik różnicowo-prądowy

### 3.3 Przyłącz pomiędzy przepompownią, a istniejącą już kanalizacją tłoczną.

Połączenie przepompowni ścieków kanalizacji sanitarnej z główną siecią kanalizacji tłocznej projektuje się z rur średnicy  $\varnothing 50$  mm PE (polietylenu) łączonych za pomocą złączy zgrzewanych z uwagi na konieczność zachowania bezwzględnej szczelności połączeń. Rury PE należy układać w wykopie wąskoprzestrzennym na podsypce piaskowej gr. 15cm. Po ułożeniu rur należy je obsypać piaskiem, a następnie gruntem do wysokości 30cm pozostawiając odkryte złącza. Całkowite zasypianie wykopu można przeprowadzić po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Kolizje z innym uzbrojeniem podziemnym jeżeli wymagają tego przepisy należy wykonać w rurze ochronnej, średnice i długości rur ochronnych podano na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym. Kanalizację włączyć już wykonanej kanalizacji tłocznej poprzez trójnik

### 3.4 Sposób współpracy z istniejącą kanalizacją sanitarną tłoczną od strony BSW.

Załączenie pompy nastąpi po osiągnięciu w zbiorniku przepompowni maksymalnego poziomu ścieków ( $P_{sc}$ ), wyłączenie pompy przy poziomie minimalnym ( $P_{min}$ ). Każda nieprawidłowość pracy przepompowni będzie sygnalizowana sygnałem świetlnym oraz/i dźwiękowym przez urządzenie alarmowe załączone przy osiągnięciu ścieków poziomu ( $P_{rob}$ ). Poziom ścieków w studzience oznaczony ( $P_{min}$ ), jest to najniższy poziom przy, którym urządzenie sterujące wyłączy silnik pompy i zasygnalizuje awarie dla przywołania służb eksploatacyjnych. Pompa(-y) z instalacją i całą technologią oraz sterowaniem dostarczana jest jako komplet wyposażenia przepompowni ścieków. Zastosowanie oryginalnych urządzeń w zaprojektowanej technologii z automatyką sterowania systemem z pływakami sterującymi, zapewni prawidłowe działanie całego systemu kanalizacji wysokociśnieniowej oraz bezpieczeństwo użytkownika.

Należy dla każdej przepompowni ustanowić poziom maksymalny wypełnienia o wielkości:

- Przepompownia przy Budynku Sportów Wodnych 80%
- Przepompownia przy kontenerze 70%

Możliwa jest następująca współpraca przepompowni.

- ustalenie przepompowni tzw wiodącej – w tym przypadku wskazują przepompownię zlokalizowaną przy Budynku Sportów Wodnych
- ustaleni zegarem sterującym połączonym z pływakiem poziomu ścieków czasokresów pracy dla każdej przepompowni oddzielnie

Inny wariant współpracy przepompowni może być oparty o następujący schemat:

- w przepompowni kontenera WC zamontować po stronie tłocznej poza zaworem zwrotnym, manometr, który przekaże sygnał do skrzynki sterującej pracą tej przepompowni o pracy przepompowni zlokalizowanej przy Budynku Sportów Wodnych
- jeżeli sygnał będzie wskazywał pracę przepompowni Budynku Sportów Wodnych, wtedy przepompownia kontenera będzie w postoju
- Możliwe będzie też ewentualnie ustalenie współpracy przepompowni w układzie sygnalizacji falami radiowymi, z tym że należy wskazać przepompownię zlokalizowaną przy Budynku Sportów Wodnych jako przepompownię wiodącą

## 4. Wytoczne budowlane.

### 4.1 Wykop pod zbiornik.

Wykop pod zbiornik powinien być około 30 cm głębszy niż planowana rzędna dna zbiornika i minimum 100 cm szerszy niż średnica zewnętrzna zbiornika. Podczas wykopu należy zwrócić uwagę by nadmiernie nie rozluźnić gruntu pod zbiornikiem. Wykop należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych twardych elementów. Na dnie wykopu należy zastosować 15 cm podsypkę piaskową, wyrównaną, wypoziomowaną i zagęszczoną do 95% w skali Proctora. Zbiornik należy ustawić na dnie wykopu i sprawdzić jego wypoziomowanie

### 4.2 Obsypka zbiornika.

Na całej wysokości zbiornika należy stosować obsypkę piaskową o szerokości minimum 50 cm. Obsypkę należy dokonać równomiernie, co 30 cm i zagęszczając używając lekkiego sprzętu by nie uszkodzić zbiornika pracując przy samej ścianie. Zagęszczenie powinno być prowadzone do uzyskania 93-94% stopnia zagęszczenia w skali Proctora.

Głębokość