

## **Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu**

### **Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami**

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC śr. 0,20 m lite klasy S o sztywności obwodowej SN 8 [ 8 kN/m<sup>2</sup> ], SDR 34 z uszczelką gumową [ EPDM, TPE ] o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek.

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano z rur PCV 0,15 m lite klasy S o sztywności obwodowej SN 8 [ 8 kN/m<sup>2</sup> ], SDR 34. Rury i kształtki zgodne z normą PN-EN 1401.

Rury i kształtki zgodne z normą PN-EN 1401.

Przewody układać ze spadkiem wg części rysunkowej w kierunku zrzutu ścieków.

Przewody należy układać na dobrze ubitej podsypce piaskowej grubości 20 cm.

Na załamaniach tras i węzłach połączeniowych projektuje się studnie rewizyjne włączowe DN1000.

Studnie należy wykonać na uprzednio wzmocnionym ( 10 cm podsypka piaskowa ) dnie wykopu.

Studnie włączowe należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych łączonych na uszczelki gumowe ( z wyjątkiem pierścieni dystansowych ). Studnia musi składać się z takich elementów jak : dno monolityczne z przejściami szczelnymi , elementy przejściowe, zwężka włączowa, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami, pierścienia wyrównawczego, płyty pokrywowej z otworem na wąż z połączeniem czołowym z uszczelką z elastomeru pomiędzy elementami studni i włazu żeliwnego śr. 600 mm typ ciężki klasy „D400” z wkładką gumowa wg PN - EN 124.

Średnica komory roboczej studni - 1000 mm, 1500 mm i 2500 mm.

Każda ze studni wyposażona będzie w produkowane fabrycznie stopnie włączowe wg PN-EN 13101:2005.

Przejścia rurociągów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne wykonane w prefabrykacji. Dla przyłączy montować tuleje PVC Ø 160. Elementy studzienek wykonane zgodnie z normą PN-B-10729 powinny posiadać następujące parametry ;

- beton klasy minimum B45,
- mrozoodporność F 50,
- nasiąkliwość max 4 %,
- wodoszczelność W 8.

Studnię kanalizacyjną SR-1 i SR-2 jako studnię rozprężną wykonać analogicznie jak pozostałe lecz kinetę i wewnątrz pokryć warstwą jastrychu gr. 1,0 cm na bazie PCC. Studnię rozprężną należy wyposażyć w deflektor i podwłazowy filtr katalityczny.

Włączenia przyłączy bezpośrednio do studni rewizyjnych.

Włączenia przyłączy oraz kolektorów do studni na wysokości > 0,5 m powyżej dna studni należy wykonać kaskadowo ( spad poza komorą studni ).

### **Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej**

Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej projektuje się z rur PE 100, SDR 17, PN 10 o średnicy dn 110 x 6,6 mm łączonych przez zgrzewanie ( z tłoczni TS-A oraz z tłoczni TS-B ).

Zmiany kierunków trasy wykonać za pomocą kolan i złączek PE o kątach podanych na rysunkach.

Przewody układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm.

### Tłocznia ścieków TS-1

Zbiornik tłoczni typu przejezdny. Teren tłoczni nie będzie ogrodzony.

W obrębie tłoczni ścieków znajdować się będą :

- lampa oświetleniowa z wyłącznikiem w skrzynce sterowniczej lub ZKP
- szafa sterowania
- stopa żurawia

#### Dane techniczne tłoczni ścieków :

Zalecane wymiary komory:	Minimum $\varnothing$ 2,5 [m]
Dopływ ścieków:	DN200 PN10
Przyłącze rurociągu tłocznego:	DN150 PN10
Sonda poziomu:	Pomiar hydrostatyczny
Stopień ochrony silnika:	IP68
Wirnik:	kanałowy otwarty

#### Wyposażenie technologiczne tłoczni :

- moduł tłoczni ścieków – 1 szt.
  - o zbiornik tłoczni ścieków stali kwasoodpornej AISI 316L (1.4404) – 1 szt.
  - o pompy z wirnikami kanałowymi otwartymi IP68 – 2 szt.
    - punkt pracy
    - Wydajność ok. 41,62 m<sup>3</sup>/h
    - Wysokość podnoszenia ok. 3,33 m
    - Punkt pracy może odbiegać o +/- 5%.
    - Sprawność pompy nie mniej niż 48 %
  - o zasuwy kołnierzone odcinające przy pompach DN150 – 4 szt.
  - o zawory zwrotne kłapowe DN150 – 2 szt.
  - o zasuwy nożowe odcinające na rurociągu tłocznym DN150 – 2 szt.
  - o analogowy czujnik monitorowania poziomu ścieków w zbiorniku z wyjściem 4-20mA – 1szt.
- zasuwa kołnierza DN200 wraz z kołnierzem specjalnym na wlocie do tłoczni – 1 szt.
- kształtki kołnierzone DN150 ze stali 1.4404 na rurociągu tłocznym – wykonanie indywidualne
- kształtka kołnierza ze stali oraz przyłącze hydrantowe do płukania rurociągu tłocznego wraz z zasuwą – 1szt.
- wentylacja mechaniczna nawiewna komory tłoczni DN160 z wentylatorem kanałowym i kominkiem nawiewnym. Wentylator nawiewny pracujący w cyklu: 5min/h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym – 1 szt.
- wentylacja zbiornika tłoczni z PVC klejonego DN75 oraz kominek z zaworem jednostronnego przepływu – 1 szt.
- rząpie w dnie zbiornika z pompą odwadniająca zatapialną z przewodem tłocznym PE HD DN 32mm i zaworami: zwrotnym i odcinającym DN 5/4". Instalacja włączona w szczelnie wykonaną wentylację zbiornika tłoczni – 1 szt.
- pokrywa wjazdu  $\varnothing$ 800 D400 – 1 szt.
- pokrywa wjazdu  $\varnothing$ 600 D400 – 1 szt.
- przepust kablowy – 1 szt.

- drabina komunikacyjna ze stopniami antypoślizgowymi, wykonana ze stali 1.4301 – 1 szt.
- przepływomierz elektromagnetyczny DN150 – 1 szt.
- przejścia szczelne dla przewodów wychodzących z komory
- oświetlenie komory

Za komorą tłoczni zamontowana będzie zasuwa DN150 odcinająca z trzpieniem teleskopowym, do zabudowy w skrzynce ulicznej, otwierana z poziomu gruntu.

Tłocznia będzie zamontowana w komorze betonowej prefabrykowanej, o wymiarach:

- $\varnothing$  wew. minimum 2500 mm
- grubość ściany min. 150 mm
- beton min. kl. C40/50, wodoszczelność min. W10, nasiąkliwość do 4%.

Tłocznię należy włączyć w istniejący w KZUH w Drawnie system monitoringu GPRS.

### **Tłocznia ścieków TS-2**

Zbiornik tłoczni typu przejezdny. Teren tłoczni nie będzie ogrodzony.

W obrębie tłoczni ścieków znajdować się będą :

- lampa oświetleniowa z wyłącznikiem w skrzynce sterowniczej lub ZKP
- szafa sterowania
- stopa żurawia

### **Dane techniczne tłoczni ścieków :**

Zalecane wymiary komory:	Minimum $\varnothing$ 2,5 [m]
Dopływ ścieków:	DN200 PN10
Przyłącze rurociągu tłocznego:	DN150 PN10
Przewód wentylacji zbiornika tłoczni:	DN75
Sonda poziomu:	Pomiar hydrostatyczny
Stopień ochrony silnika:	IP68
Wirnik:	kanałowy otwarty

### **Wyposażenie technologiczne tłoczni :**

- moduł tłoczni ścieków – 1 szt.
  - o zbiornik tłoczni ścieków stali kwasoodpornej AISI 316L (1.4404) – 1 szt.
  - o pompy z wirnikami kanałowymi otwartymi IP68 – 2 szt.
    - punkt pracy
    - Wydajność ok. 45 m<sup>3</sup>/h
    - Wysokość podnoszenia ok. 17,3 m
    - Punkt pracy może odbiegać o +/- 5%.
    - Sprawność pompy nie mniej niż 45 %
  - o zasuwy kołnierzone odcinające przy pompach DN150 – 4 szt.
  - o zawory zwrotne kłapowe DN150 – 2 szt.
  - o zasuwy nożowe odcinające na rurociągu tłocznym DN150 – 2 szt.
  - o analogowy czujnik monitorowania poziomu ścieków w zbiorniku z wyjściem 4-20mA – 1szt.

- zasuwa kołnierzowa DN200 wraz z kołnierzem specjalnym na wlocie do tłoczni – 1 szt.
- kształtki kołnierzowe DN150 ze stali 1.4404 na rurociągu tłocznym – wykonanie indywidualne
- kształtka kołnierzowa ze stali oraz przyłącze hydrantowe do płukania rurociągu tłocznego wraz z zasuwą – 1 szt.
- wentylacja mechaniczna nawiewna komory tłoczni DN160 z wentylatorem kanałowym i kominkiem nawiewnym. Wentylator nawiewny pracujący w cyklu: 5min/h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym – 1 szt.
- wentylacja zbiornika tłoczni z PVC klejonego DN75 oraz kominek z zaworem jednostronnego przepływu – 1 szt.
- rzapie w dnie zbiornika z pompą odwadniająca zatapialną z przewodem tłocznym PE HD DN 32mm i zaworami: zwrotnym i odcinającym DN 5/4". Instalacja włączona w szczelnie wykonaną wentylację zbiornika tłoczni – 1 szt.
- pokrywa wjazdu Ø800 D400 – 1 szt.
- pokrywa wjazdu Ø600 D400 – 1 szt.
- przepust kablowy – 1 szt.
- drabina komunikacyjna ze stopniami antypoślizgowymi, wykonana ze stali 1.4301 – 1 szt.
- przepływomierz elektromagnetyczny DN150 – 1 szt.
- przejścia szczelne dla przewodów wychodzących z komory
- oświetlenie komory

Za komorą tłoczni zamontowana będzie zasuwa DN150 odcinająca z trzpieniem teleskopowym, do zabudowy w skrzynce ulicznej, otwierana z poziomu gruntu.

Tłocznia będzie zamontowana w komorze betonowej prefabrykowanej, o wymiarach:

- ø wew. minimum 2500 mm
- grubość ściany min. 150 mm
- beton min. kl. C40/50, wodoszczelność min. W10, nasiąkliwość do 4%.

Tłocznnię należy włączyć w istniejący w KZUH w Drawnie system monitoringu GPRS.

### **Zagospodarowanie terenu tłoczni ścieków TS-1 oraz TS-2**

Teren wokół tłoczni ścieków będzie utwardzony kostką betonową przystosowaną dla samochodów serwisowych ( pow. ok. 4,0 m<sup>2</sup> ). Dodatkowo wykonać warstwę gr. 10 cm z kruszywa łamanego o szerokości ok.1,0 m w każdą stronę od utwardzenia.

Do utwardzenia przewidziano kostkę betonową szarą gr. 8 cm ułożoną na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm i podbudowie z betonu C 8/10 o grubości 15 cm. Pod podbudowę wykonać należy warstwę mrozoodporną z piasku gr. 10 cm.

Spadki na zewnątrz dla umożliwienia powierzchniowego odprowadzenia wód opadowych.

Wykonać obramowania z krawężników najazdowych na podsypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową.