

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ
39-432 Gorzyce ul. Wrzawska 9

Nr konta : 39 9434 1012 2002 1050 0076 0003	Biuro od 7 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ tel	(015) 644-68-39
Bank Spółdzielczy O/Gorzyce;		6446808; 6446809
NIP : 867-000-34-82	Zamawianie usług tel. (fax)	(015) 8362357
REGON: 001093618	Wodociągi tel. całodobowy	(015) 6446843
e-mail : biuro@zgkgorzyce.pl	Kanalizacja tel. całodobowy	(015) 6446838

L.dz. ZGK/38 / 2016 r

Gorzyce, dnia 01.12.2016 r.

Warunki techniczne

dla budowy sieci kanalizacji ciśnieniowej w miejscowości Wrzawy i ul. Pączek Gorzycki w miejscowości Gorzyce, wydane przez ZGK w Gorzycach.

1. Włączenie do istniejącej sieci wykonać w proponowanym punkcie do istniejących zasuw.
2. Do pozostałej proponowanej części sieci nie wnosimy uwag.
3. Pompownie przydomowe wykonać zgodnie z załączonym opisem nr. 1.
4. Przepompownie strefowe wykonać jako tłocznie – pompownie suche wg załączonego opisu nr. 2.

Opis nr. 1

Pompownie przydomowe muszą spełniać poniższe wymagania:

1. Zbiornik
 - Materiał PEHD – monolityczny do wysokości min 2500 mm
 - Średnica min 800 mm w części retencyjnej
 - Pojemności retencyjne dostosować do wielkości zbiornika
 - Dno zbiornika półkolistе lub eliptyczne zapobiegające powstawianiu osadów
 - Przy wodzie gruntowej równej z poziomu terenu zbiornik musi być zabezpieczony przed wypłynięciem i deformacją co musi być potwierdzone przez stosowne obliczenia
 - Pokrywa zbiornika z PEHD – do ruchu pieszego, zaizolowana i zamykana, lub żeliwna przejazdowa.
2. Wyposażenie
 - Zamocowanie pompy: trawers, sprzęgło nadwodne i osprzęt mocujący wykonane z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej włącznie z liną PP do podnoszenia pompy
 - Orurowanie stali min. 1.4301
 - Armatura odcinająca – zawór kulowy z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej obsługiwany z poziomu terenu
 - Zawór zwrotny – zabudowy w pozycji pionowej, zabezpieczony proszkowo przez korozję, mający dopuszczenie do zastosowania w ściekach, obsługiwany bez konieczności wchodzenia do zbiornika

- Możliwość podłączenia urządzenia płuczącego.
3. Pompy
 - Pompy wirowe z urządzeniem tnącym i min. 10 m kablem
 - Parametry pracy pomp dostosowane do układu ciśnieniowego
 - Moc pomp P1 do 2,1 kW, trójfazowe lub jednofazowe w tym samym typoszeregu
 - Materiał z którego wykonany jest nóż tnący – stal nierdzewna min 1.4528 hartowana do min. 58 HRC
 - Materiał obudowy pompy silnika – stal nierdzewna
 - Możliwość pracy pompy z wynurzonym silnikiem
 - Silnik pompy zabezpieczony min zabezpieczeniem bimetalicznym i podwójnym uszczelnieniem mechanicznym na wale
 - Możliwość podłączenia czujnika wilgoci do pompy.
 4. Sterowanie
 - Sposób sterowania poziomem – pneumatycznym, dzwonem otwartym z min. 10 m przewodem pneumatycznym, pływak włączający pompę
 - Funkcje sterowania i kontroli zapewniające bezpieczną i bezawaryjną eksploatację
 - System sterowania zapewniający uzyskanie w rurociągach tłocznych prędkości samooczyszczania 0,7 m/s, co przeciwdziała osadzaniu się zanieczyszczeń i powstaniu zatków.

Opis nr. 2

Wymagania dla tłoczni ścieków – pompowni suchych:

1. Tłocznie ścieków (pompownie suche) jako obiekty sieciowe projektowane indywidualnie mają być zgodne z PN-EN 752-6:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Układy pompowe”.
2. Konstrukcja tłoczni ścieków ma zapewnić realizację procesu pompowania w następujący sposób : ścieki dopływające grawitacyjnie do tłoczni trafiają do rozdzielacza, skąd grawitacyjnie dopływają do pionowych zbiorników wykonanych z PEHD które są zamontowane wewnątrz komory retencyjnej wykonanej również z PEHD. Z pionowych zbiorników ścieki dopływają grawitacyjnie poprzez pompy do komory retencyjnej. Stąd są tłoczone do rurociągu tłoczego.
3. Każdy zbiornik wewnętrzny musi posiadać własne urządzenie odcinające umożliwiające niezależne zamknięcie dopływu ścieków do danego zbiornika wewnętrznego w celu wykonania prac konserwacyjnych przy pompach i dostęp do wnętrza bez konieczności wyłączania całej tłoczni z ruchu (przy dopływających ściekach i pracującej drugiej pompie współpracującej z drugim zbiornikiem).
4. Tłocznia ma być dostarczona na miejsce posadowienia jako kompletnie zmontowany i wyposażony obiekt, z zamontowanym w całości kompletnym wyposażeniem wewnętrznym w zintegrowanej monolitycznej studni podziemnej wykonanej z rury strukturalnej z PEHD lub polimerobetonowej, do posadowienia w wykopie bez

dotatkowej osłony, którego statyka gwarantuje odporność na działanie gruntu i wód gruntowych.

5. Nie dopuszcza się składania elementów wyposażenia tłoczni na budowie, obiekt ma być zmontowany fabrycznie z kompletnym wyposażeniem w studni PEHD lub polimerobetonowej.
6. Komora podziemna (studnia) ma być wykonana z rury wielowarstwowej strukturalnej z PEHD lub polimerobetonu . Jej konstrukcja ma być monolityczna.
7. Producent tłoczni ma zagwarantować odporność studni z PEHD lub polimerobetonu na działanie gruntu, wód gruntowych i obciążeń komunikacyjnych obliczeniami statycznymi.
8. Górna część studni z PEHD (polimerobetonu) ma być przykryta płytą z PEHD (polimerobetonu) o odpowiedniej średnicy, a na powierzchnię ma wystawać wąż oraz kominki wentylacji i odpowietrzenia – z filtrami antyodorowymi katalitycznymi z węglem aktywnym średnicy min 200 mm.
9. Wąż ma być wykonany min. ze stali nierdzewnej X5CrNi18-10/1.4301 zgodnie z PN-EN 10088 (AISI 304) i mieć podwójne ścianki pomiędzy którymi znajduje się warstwa izolacji przeciwwilgociowej. Wąż ma mieć kominiek wywiewny średnicy min 150 mm. We wlocie ma być zamontowany zamek ze specjalnym kluczem i nakrętką zabezpieczającą. Wąż ma mieć zabezpieczenie przed opadaniem z amortyzatorem gazowym z zapadką mechaniczną blokującą wąż w położeniu otwartym. Jeżeli wąż ma być przejezdny, to wykonawca musi wykonać płytę betonową odciażającą do przejścia nacisku wężu na grunt.
10. Studnia podziemna tłoczni ma być wyposażona w :
 - wentylację grawitacyjną
 - wentylator mechaniczny włączany wraz z włączeniem oświetlenia
 - drabinkę ze stali nierdzewnej min. X5CrNi18-10/1.4301 zgodnie z PN-EN 10088 (AISI 304) szer. 40 cm, ze szczeblami antypoślizgowymi i wysuwaną poręczą.
 - oświetlenie włączane w szafie sterującej, 1 x 58 W lub 2 x 36 W / 230V, z oprawką zabezpieczoną przed wilgocią, zabezpieczone obwodem różnicowo-prądowym
 - W dnie studni z PEHD (polimerobetonu) ma być wykonana studzienka na pomocniczą pompę odwadniającą
11. Komora retencyjna ścieków oraz orurowanie w tłoczni mają być wykonane z materiałów dających trwałą odporność na korozję bez konieczności uzupełniania powłok lub konserwacji. Dlatego komora retencyjna oraz orurowanie mają być

wykonane z PEHD. Dopuszcza się również wykonanie ze stali kwasoodpornej zgodnie z PN-EN 10088 typ 1.4571 (AISI 316 TI). Nie jest dopuszczalne stosowanie na komorę retencyjną ścieków i orurowanie popularnej stali nierdzewnej X5CrNi18-10/1.4301 zgodnie z PN-EN 10088, lub innych stali zabezpieczonych antykorozyjnie).

12. Łączenie rur z PEHD ma być wykonane mufami elektrooporowymi. Złącza czołowe dopuszcza się tylko w miejscach możliwych do obróbki od wewnątrz.
13. Jako czujnik poziomu należy zastosować sondę hydrostatyczną 4-20 mA w wykonaniu beziskrowym, zamontowaną w rurze osłonowej.
14. Tłocznie wyposażone w przepływomierze elektromagnetyczne zintegrowane z szafami sterowniczymi i systemem monitoringu.

Wymagania dla pomp do tłoczni ścieków:

1. Pompy mają pracować w ustawieniu suchym, i włączać się naprzemiennie w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku retencyjnym.
2. Zastosowane pompy muszą być przeznaczone do pompowania ścieków. Pompy muszą posiadać wirniki jednokanałowe zamknięte lub o swobodnym przelocie minimum 50-65 mm.
3. Silniki pomp mają mieć własny hermetycznie zamknięty system chłodzenia olejowego, niezależny od systemu komory olejowej uszczelnień mechanicznych (system olejowy ma być 2 komorowy) lub mieć możliwość pracy w ustawieniu suchym min. 15-30 minut. Nie dopuszcza się zastosowania pomp z chłodzeniem pompowanym medium.
4. Pompy mają mieć korpusy z króćcem ssawnym i króćcem tłocznym nie mniejsze niż DN 65-80 mm.
5. Pompy muszą posiadać stopień ochrony IP68, co zabezpieczy je przed uszkodzeniem w przypadku zalania wodą. Silniki pomp mają mieć uzwojenia elektryczne z wbudowanymi termistorami PTC 3x120 °C, a w urządzeniu sterującym ma być odpowiednie urządzenie wyzwalające. Nie jest dopuszczalne by czujnik wilgoci znajdował się tylko w komorze silnika!
6. Pomiedzy silnikiem a częścią hydrauliczną ma się znajdować podwójna komora olejowa z czujnikiem wilgoci.
7. Silniki pomp mają być przeznaczone do trybu pracy S1 (min. 15-30 minut) w ustawieniu na sucho i na mokro.
8. Pompy muszą być wyposażone w podwójne uszczelnienie mechaniczne, lub kasetowe.
9. Wirniki zastosowanych pomp powinny być wyposażone w wymienny pierścień uszczelniający na wlocie, współpracujący z odpowiednim wymiennym pierścieniem uszczelniającym zamontowanym w korpusie pompy.

10. Wirniki pomp muszą być pokryte zewnętrzną powłoką ceramiczną. Powłoka ma zwiększyć odporność wirników na ścieranie w kontakcie z abrazyjnymi elementami zawartymi w ściekach i piaskiem i ma być wykonana w procesie produkcyjnym pomp.
11. Wyprowadzenie kabli zasilających powinno zapewnić całkowitą ochronę silnika przed przedostaniem się wilgoci do jego wnętrza poprzez kable także w przypadku uszkodzenia płaszcza kabla czy izolacji przewodu.

Wymagania dla sterowania do tłoczni ścieków:

1. Urządzenie sterujące musi być dostarczone przez producenta tłoczni
2. Urządzenie sterujące ma być zabudowane w szafie z tworzywa sztucznego, z podwójnymi drzwiami, stopień ochrony min IP65, z podstawą do wkopania z tworzywa sztucznego, do posadowienia na zewnątrz w ogrodzonym terenie.
3. Sterowanie na sondzie hydrostatycznej 4-20 mA wykonanie beziskrowe
4. Sterownik PLC z modułem operatorskim, ekran operatorski LCD
5. Rozruch bezpośredni dla silników do mocy nominalnej 4,0 kW włącznie, od 5 kW soft start
6. Układ zabezpieczenia przed jednoczesną pracą pomp
7. Układ kontroli czasu pracy pompy w danym cyklu, z automatycznym przełączeniem na drugą pompę w przypadku przekroczenia nastawionego czasu pracy w danym cyklu
8. Modem z funkcją transmisji danych w technologii GPRS poprzez strony WWW
9. Obudowa z tworzywa z podwójnymi drzwiami IP65
10. Wyłączniki różnicowoprądowe oddzielne dla każdej pompy
11. Wyłączniki różnicowoprądowe oddzielne dla obwodów sterowania i gniazd
12. Przepięciówka klasy B+C
13. Ogrzewanie szafy z termostatem
14. Gniazdo remontowe 230V
15. Gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego z ręcznym przełączeniem sieć/agregat (Uwaga : Agregat prądotwórczy do awaryjnego zasilania tłoczni musi mieć moc wyjściową min. 2,5-3 razy większą niż moc nominalna pomp)
16. Czujnik zaniku i asymetrii faz
17. Liczniki czasu pracy dla każdej pompy
18. Zabezpieczenie zwarciovowe i przeciążeniowe pomp

19. Zabezpieczenie temperatury uzwojeń silnika
20. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe pomp
21. Zabezpieczenie przed sucho biegiem
22. Liczniki godzin pracy pomp
23. Przekładniki prądowe dla każdej pompy
24. Woltomierz
25. Lampki kontrolne stanów pracy pompowni
26. Przełącznik rodzaju pracy: ręczna/stop/automatyczna
27. Przyciski sterowania ręcznego z lampkami sygnalizacyjnymi
28. Zasilacz awaryjny z podtrzymaniem z akumulatorem
29. Kontrola czasu pracy pomp z automatycznym przełączeniem po przekroczeniu zadanego czasu pracy pompy w jednym cyklu pracy
30. czujnik włamania z krańcówką w drzwiach szafy sterowany pilotem
31. Lampka alarmowa zewnętrzna
32. Parametry monitorowane :
 - poziom ścieków w zbiorniku
 - stan pomp
 - prąd pomp
 - chwilowo pompowana ilość ścieków
 - sumaryczna ilość przepompowanych ścieków
 - ilość włączeń dla każdej pompy
 - stan awaryjny max i min
 - zalanie komory suchej
 - włamanie
 - czas pracy pomp (raport)
 - Dobowa ilość pompowanych ścieków (raport)
 - Miesięczna ilość pompowanych ścieków (raport)

KIEROWNIK ZAKŁADU

Leszek Węgiel