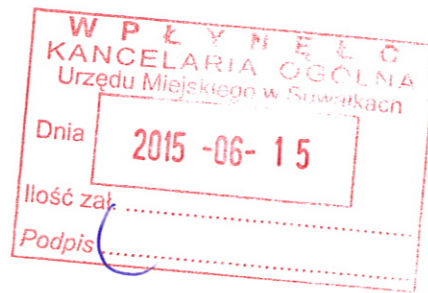


Suwałki, 15 czerwca 2015 r.

**PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI**  
w Suwałkach Spółka z o.o.  
ul. Gen. W. Sikorskiego 14, 16-400 Suwałki  
tel. 87 567-60-53, 567-50-22  
NIP 844-000-41-99 REGON 790011345  
Sąd Rejonowy w Białymstoku KRS 0000091808  
Kap. zakł. 58.242.000 zł.



Urząd Miejski w Suwałkach  
Wydział Inwestycji  
ul. Mickiewicza 1  
fax. 87 562 80 98

*Ren Rurak*  
15 06 2015  
*AR*

TT.4000-142/P/02/14-15

Dotyczy: Warunków technicznych do opracowania dokumentacji projektowej budowy ulic: fragmentu 3 KD, 27 KD, 26KDW, 25KDW, 24KDW oraz odcinka 9 KD w rejonie ulicy Staniszewskiego.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Sp. z o. o. przesyła w załączeniu uzupełnienie do warunków technicznych do projektowania i budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w obszarze projektowanych ulic jw.

W załączeniu warunki techniczne TT.4000-142/02/14-15 z 12 czerwca 2015 r.

**GŁÓWNY SPECJALISTA**  
d/s technicznych

*W. Rurak*  
**mgr inż. Wiesława Rurak**  
(Prokurent)

15/06/2015 11:40  
DK.15641.2015



1v4D28IG2

TT.4000-142/02/14-15

**UZUPEŁNIENIE do WARUNKÓW TECHNICZNYCH TT.4000-142/01/14 z 26 sierpnia 2014 r.  
do projektowania i budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej znajdującej się w obszarze  
projektowanych ulic: fragmentu 3 KD, 27 KD, 26 KDW, 25 KDW, 24 KDW oraz odcinka 9 KD  
w rejonie ulicy Staniszewskiego**

Z uwagi na konieczność zastosowania urządzenia przetłaczającego ścieki w celu odprowadzenia ich do miejskiej kanalizacji sanitarnej Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji poniżej podaje wytyczne dotyczące tłoczni ścieków:

1. Przewody tłoczne:
  - szybkość przepływu w rurociągach ze względu na przeciwdziałanie osadzania się osadów nie mniejsza niż 0,8 m/s,
  - do sumarycznej ilości ścieków uwzględnić możliwość napływu wód opadowych (np. przez otwory wentylacyjne w pokrywach włazów)
  - w przypadku gdy długość rurociągu tłoczego będzie przekraczała 200m na rurociągu należy projektować studnie rewizyjno – czyszczakowe (z kręgów betonowych) wyposażone w dwie zasuwę kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z kółkiem ręcznym, trójnik kołnierzowy z zasuwą oraz nasadą hydrantową,
  - przy załamaniach trasy powyżej 45° stosować kolana segmentowe o promieniu ok. 5m.
  - na końcach przewodów tłocznych projektować systemowe studnie rozprężne z tworzywa,
2. Tłocznia
  - zastosować pompy z wirnikiem wielokanałowym z podwójnym uszczelnieniem mechanicznym,
  - silnik pomp z wewnętrznym zabezpieczeniem przeciwwilgociowym i termicznym,
  - uwzględnić możliwość wymiany pomp na pompy o wyższych parametrach z tego samego typoszeregu,
  - na rurociągu tłocznym zaprojektować przepływomierz elektromagnetyczny,
  - na wewnętrznych rurociągach tłocznych winny być zamontowane zasuwę nożowe, zawory zwrotne kulowe samoczyszczące, manometry poprzedzone kurkami odcinającymi, trójnik z dodatkową zasuwą do opróżniania i czyszczenia rurociągu tłoczego oraz zamknięty korkiem króciec o śr. 1/2" do dozowania antyodorowych środków chemicznych oraz przetwornik ciśnienia wyprowadzony do systemu monitoringu,
  - wszystkie elementy metalowe w wykonaniu nierdzewnym,
  - właz tłoczni o wymiarach minimum 600x1000 mm, ze stali nierdzewnej, ocieplany, zamykany na klucz,
  - komora (studnia) tłoczni szczelna, zabezpieczona przed napływem wody opadowej i gruntowej, średnica, zapewniająca swobodny dostęp do urządzeń i armatury oraz uwzględniająca wymianę silnika na silnik o większej mocy,
  - wentylacja wywiewno-nawiewna komory (studni) tłoczni,
  - teren tłoczni zasypywany tłoczniem, ogrodzony elementami cynkowanymi ogniowo, ogrodzenie min. 1,5m wysokości, o wymiarach min. 4mx4m,
  - droga dojazdowa wydzielona, utwardzona z nawierzchni trwałej do przejazdu taborem samochodowym o DMC 26t, brama 3,5 m od strony drogi dojazdowej,

- na kolektorze ścieków doptywających do przepompowni zaprojektować zasuwę nożową zlokalizowaną w komorze,
  - drabinka żłazowa w komorze (studni) ze stali nierdzewnej
  - tłocznia wyposażona w rurociąg mieszający ścieki w zbiorniku,
  - oświetlenie komory tłoczni 24 V
  - zagwarantować sprawność tłoczni nie mniejszą niż 55%
3. Zasilanie w energię elektryczną, sterowanie:
- w miarę możliwości wykonać dwa niezależne zasilania w energię elektryczną wraz z układem samoczynnego załączania rezerwy SZR,
  - układ zasilania w energię elektryczną powinien umożliwiać podłączenia agregatu prądotwórczego, gniazdo trójfazowe 32A/400V (pięciobolcowe),
  - po uzgodnieniu typu tłoczni zamawiający poda dane do zaprojektowania urządzeń oraz kabla zasilającego o wyższej mocy niż dobrane pompy,
  - zaprojektować system przesyłania danych o stanie pracy przepompowni do służb eksploatacyjnych dostosowany do istniejącego systemu operatorskiego TelWin SCADA,
  - rozdzielnie zasilającą wyposażyc w gniazda 24 V, robocze 230V i 400V.
  - liczydło elektroniczne – kontrolujące stan urządzenia pomiarowego, sterujące jego pracą oraz umożliwiające odczytywanie: przyływu chwilowego, sumarycznego przepływu do przodu, sumarycznego przepływu wstecznego, całkowitego przepływu, czasu pracy urządzenia.
  - rejestrator danych – rejestrujący w pamięci (pojemność pamięci min. 2 lata, nieulotne parametry: h - napełnienie, v – prędkość, Q – natężenie przepływu, ciśnienie, suma ścieków
  - szafka sterownicza tłoczni powinna być zlokalizowana w komorze tłoczni; szafa sterownicza powinna być wyposażona w:
    - obudowę szafy sterującej plastikową, odporną na działanie warunków agresywnych o stopniu szczelności (IP 66); w przypadku zabudowy szafy sterowniczej na zewnątrz budynku tłoczni (na wolnym powietrzu) szafa musi posiadać podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową, dno szafy sterowniczej na wysokość minimum 0,8m od poziomu gruntu,
    - sterownik swobodnie programowalny PLC (programowalny w języku drabinkowym LD wg normy IEC 1131-3) produkcji ABB),
    - panel sterowniczy wyposażony w podświetlany wyświetlacz LCD oraz foliową klawiaturą do zadawania i odczytu wymaganych parametrów pracy tłoczni,
    - moduł radiowy Satel, komunikacja w paśmie 457,50MHz
    - układ softstartu lub falownika dla każdej z pomp, (prod. Danfoss, Siemens, ABB) - przy mocach pow. 3,5 kW,
  - funkcje realizowane przez sterownik:
    - możliwość naprzemiennej pracy pomp (układ z pompą zapasową czynną),
    - zabezpieczenie przed jednoczesnym rozruchem pomp (realizowane przez sterownik),
    - załączenie kolejnej pompy w przypadku przekroczenia ustalonego poziomu ścieków,
    - sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
    - zadawanie poziomów załączania i wyłączenia z poziomu terenu przez zmianę nastaw sterownika
    - pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20mA,
    - wyposażenie w wejście analogowe umożliwiające pomiar przepływu ścieków (przy wykorzystaniu przepływomierza z wyjściem impulsowym lub prądowym),
    - rejestrowanie alarmów i komunikatów w zaprogramowanych przypadkach, rejestrowanie czasu pracy pomp,
    - kontrola otwarcia/zamknięcia włazu i drzwi szafy sterowniczej,
    - wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach szafy sterowniczej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp,

ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp,

- wbudowany interfejs RS232 lub RS485 z zaimplementowanym protokołem MODBUS RTU do podłączenia komputera PC z odpowiednim oprogramowaniem,
- sterownik auto/manual
- blokada pomp przed suchobiegiem, blokada technologiczna

– wymagania dotyczące systemu zdalnego powiadamiania:

- włączenie,
- brak/powrót zasilania,
- awaria/praca pompy (informacja o każdej z pomp),
- przekroczony poziom alarmowy (piętrzenie),
- zalanie komory,
- praca pompy odwadniającej
- włącz/wyłącz każda pompa

Dodatkowo uzupełniamy wytyczne dotyczące zastosowania włączów na studniach kanalizacyjnych:

- włącz z żeliwa szarego klasy D400, prześwit  $\varnothing 600\text{mm}$ , pokrywa luźna, pełna, wysokość korpusu 150mm, głębokość osadzenia 50mm. Do wyrównania włączów względem niwelety drogi należy stosować pierścienie wyrównujące.

KIEROWNIK  
działu technicznego  
mgr inż. Agnieszka Maziarz

.....  
podpis osoby wydającej warunki