

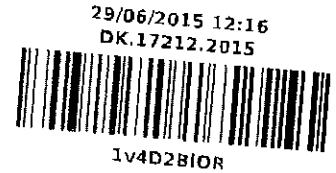
Suwałki, 26 czerwca 2015 r.

**PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI**  
w Suwałkach Spółka z o.o.  
ul. Gen. W. Sikorskiego 14, 16-400 Suwałki  
tel. 87 567-60-53, 587-50-22  
NIP 844-000-41-99 REGON 790011345  
Sąd Rejonowy w Białymstoku KRS 0000091808  
Kap. zakł. 58 242 000 zł.

*Per. domowa  
+ projektowa  
25.06.2015*

W P Ł Y N Ę Ł O	
KANCELARIA OGÓLNA	
Urzędu Miejskiego w Suwałkach	
Dnia	29-06-2015
Ilość zał. ....	.....
Podpis .....	<i>[Signature]</i>

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



TT.4000-142/P/03/14-15

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.

Uzupełnienie dotyczy szczegółowych warunków dotyczących tłoczni ścieków. Jednocześnie informujemy, że 26.06.2015 r. uzupełnienie nr TT.4000-142/02/14-15 z 12 czerwca 2015 r do warunków technicznych TT.4000-142/01/14 z 26 sierpnia 2014 r. (przesłane w dniu 15 czerwca br. ) traci ważność.

W załączeniu warunki techniczne TT.4000-142/03/14-15 z 26 czerwca 2015 r.

**GLÓWNY SPECJALISTA**  
o/a technicznych  
*W. Rurak*  
mgr inż. **Wiesława Rurak**  
(Prokurent)

TT.4000-142/03/14-15

**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 przetwarzającego ścieki w celu odprowadzenia ich do miejskiej kanalizacji sanitarnej Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji poniżej podaje szczegółowe 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 i dopływowych winny być zamontowane zasuwę nożowe, zawory zwrotne (umieszczone na zewnątrz modułu tłoczni, co umożliwi bezpośredni dostęp do kuli zwrotnej) 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,
  - separatory części stałych ze stali kwasoodpornej (stal 1.4301) umieszczone na zewnątrz modułu tłoczni, przed każdą pompą, bez rozkręcania zbiornika oraz demontowania dodatkowych elementów, wyposażone we wzierniki szybkiej inspekcji,
  - zbiornik tłoczni wyposażony w wziernik z wycieraczką i lampę umieszczona w środku,
  - właz szybkiego dostępu na rozdzielaczy,
  - wszystkie elementy metalowe w wykonaniu nierdzewnym,
  - właz tłoczni o wymiarach minimum 600x1000 mm, ze stali nierdzewnej, ocieplany, zamykany na klucz,
  - komora (studnia) tłoczni z polimerobetonu, 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,
  - średnica komory nie mniejsza niż 2500 mm,



- dno tłoczni wyprofilowane ze spadkiem w kierunku studni odwodniającej,
  - wentylacja wywiewno-nawiewna komory (studni) tłoczni,
  - teren tłoczni wyłożony geomembraną, zasypany tłuczniem, 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,
  - ostatnią studnię na kanalizacji grawitacyjnej (przed napływem ścieków do tłoczni), zaprojektować z osadnikiem piasku o gł. min. 0,8m,
  - na kolektorze ścieków dopływających do przepompowni zaprojektować zasuwę nożową zlokalizowaną w komorze,
  - drabinka żłazowa oraz uchylny pomost w komorze (studni) ze stali nierdzewnej,
  - tłocznia wyposażona w rurociąg mieszający ścieki w zbiorniku,
  - oświetlenie komory tłoczni 24 V,
  - sprawność tłoczni (gwarantowana przez producenta) nie mniejsza 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,
  - wszystkie przewody w komorze układać w kanałach ochronnych,
  - układ zasilania w energię elektryczną powinien umożliwiać podłączenia agregatu prądotwórczego, gniazdo trójfazowe 32A/400V (pięciobolcowe), UPS podtrzymujący system monitoringu,
  - 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 wyposażać 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) MT 101 INVENTIA,
    - panel sterowniczy wyposażony w podświetlany wyświetlacz LCD oraz foliową klawiaturą do zadawania i odczytu wymaganych parametrów pracy tłoczni,
    - moduł GPRS,
    - 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), sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
    - sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
    - czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
    - włączenie dwóch pomp co 10 cykl , w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym,
    - sterowanie awaryjne (uszkodzenie sondy lub sterownika) w oparciu o wibracyjne czujniki poziomu
    - opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
    - licznik czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik,



- czujnik zalania komory tłoczni,
  - zabezpieczenie przed jednoczesnym rozruchem pomp (realizowane przez sterownik),
  - załączenie kolejnej pompy w przypadku przekroczenia ustalonego poziomu ścieków,
  - 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 ciśnienia i przepływu ścieków (przy wykorzystaniu przepływomierza z wyjściem impulsowym lub prądowym),
  - rejestrowanie alarmów i komunikatów w zaprogramowanych przypadkach, rejestrowanie czasu pracy pomp,
  - kontrola otwarcia/zamknięcia wjazdu 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,
  - 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:
- włamanie,
  - 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 wjazdów na studniach kanalizacyjnych:

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

**Jednocześnie z dniem 26.06.2015 r. uzupełnienie nr TT.4000-142/02/14-15 z 12 czerwca 2015 r do warunków technicznych TT.4000-142/01/14 z 26 sierpnia 2014 r. traci ważność.**

**K I E R O W N I K**  
działu technicznego

*mgr inż. Agnieszka Maziarz*

.....  
podpis osoby wydającej warunki