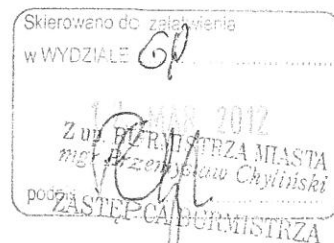


Zakład Wodociągów i Kanalizacji
Ul. Sienkiewicza 34
19-200 Grajewo

L.dz. 43/12



Urząd Miasta Grajewo
Ul. Strażacka 6A
19-200 Grajewo



Skierowano do załatwienia
Pani(u) D. Deluwa
13 03 2012
dalej podpis Grajewo 6.03.2012 r

Dotyczy: Kanalizacji sanitarnej w ul. Łąkowej w związku z realizacją inwestycji budowy kanalizacji sanitarnej.

System kanalizacji sanitarnej winien uwzględnić w omawianym obszarze przyszłe tereny przeznaczone pod budownictwo jednorodzinne a do każdej nieruchomości zabudowanej obecnie lub w przyszłości należy zaprojektować od strony trasy przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej odcinek przyłącza kanalizacyjnego doprowadzonego do granicy nieruchomości zakończonego studnią przyłączeniową.

Wykonania kanalizacji sanitarnej w ulicy Łąkowej wymaga spełnienia następujących warunków:

1. Należy sporządzić projekt budowlany przez jednostkę projektową cytowanego powyżej odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w uzgodnieniu z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Grajewie,
2. Należy posadowić rurociągi na głębokości mini 1,80 m ze względu na przemarzanie gruntu w okresie zimowym,
3. Przepompownię zlokalizować na terenie umożliwiającym dojazd i manewrowanie samochodem typu WUKO o masie 18 T do udrażniania kanalizacji w celu bieżącej konserwacji oraz czyszczenia zbiornika,
4. Teren przepompowni należy utwardzić płytkami chodnikowymi lub poprzez wykonanie wylewki z betonu,
5. Teren przepompowni należy ogrodzić ramkami z siatki oraz wykonać furtkę z zamknięciem na kłódkę w celu wyeliminowania ingerencji osób postronnych,
6. Utwardzić plac manewrowy w najbliższym sąsiedztwie przepompowni w celu umożliwienia dojazdu w okresie jesienno – wiosennym podczas intensywnych opadów i roztopów pojazdom eksploatacyjnym ZWiK,
7. Zbiornik przepompowni wykonać z polimerobetonu o średnicy mini 2,00 m ze względu na obsługę eksploatacyjną i bieżącą konserwację (okresowe czyszczenie wnętrza zbiornika przepompowni, usuwanie awarii pomp itp.),
8. Należy zastosować pompy FLIGHT w celu zachowania jednakowych producentów zespołów pompowych dla ujednolicenia i serwisowania zespołów pompowych w jednym serwisie. Pompy FLIGHT są zainstalowane na oczyszczalni ścieków w Grajewie,
9. Średnica wylotu pomp mini. DN 100
10. Wyposażenie przepompowni ścieków:
 - 1) Drabina żłazowa wykonana ze stali nierdzewnej kotwiona do ścian przepompowni,
 - 2) Pomost eksploatacyjny zwodzony wewnątrz przepompowni wykonany ze stali nierdzewnej,
 - 3) Wejście serwisowe w postaci dwóch otwieranych płyt ze stali nierdzewnej zamykanych na zamek o wymiarach jednej płyty nie mniej niż 0,8 x 0,8 m,
 - 4) Zamontować filtry antyodorowe,
 - 5) Zamontować przepływomierz na kanale tłocznym w oddzielnej komorze wraz z armaturą odcinającą,
 - 6) Do sterowania przepompownią zastosować sondę ultradźwiękową, a sterowanie awaryjne zabezpieczyć pływakami,
 - 7) Szafę zasilającą sterowniczą zabezpieczyć czujnikiem przeciwwłamaniowym informującym o nieautoryzowanym otwarciu szafy,
 - 8) Szafa sterownicza wyposażona w co najmniej:
 - a) sterownik PLC z wyświetlaczem LCD,

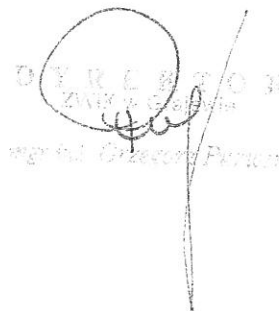
- b) modem GPRS,
 - c) przekładnik prądu,
 - d) UPS,
 - e) dla pomp powyżej 5 kW rozruch za pomocą soft startu,
 - f) wyłączniki silnikowe,
 - g) sygnalizację świetlną- dźwiękową,
 - h) gniazdo agregatu,
 - i) gniazdo 230 VAC,
 - j) gniazdo 400 VAC,
 - k) zabezpieczenia nadprądowe układu sterowania,
 - l) wyłącznik różnicowo-prądowy,
 - m) ochronniki przepięciowe czteropolowe kl. C,
 - n) zabezpieczenie przeciwwłamaniowe informujące o nieautoryzowanym otwarciu szafy.
- 9) Układ sterowania przepompownią powinien zapewniać:
- a) naprzemienna praca pomp
 - b) pomiar poziomu ścieków w komorze na podstawie sygnału z sondy ultradźwiękowej,
 - c) pełna transmisja zdarzeniowa zarówno dla sygnałów binarnych na wejściach sterownika, jak i analogowych,
 - d) częstotliwość generowania zdarzeń od zmian sygnałów poziomu lub prądu zależna od dynamiki zmian wielkości mierzonych, gwarantująca wierne odtworzenie przebiegu mierzonych wielkości przy zmiennej dynamice procesu,
 - e) załączanie pomp na podstawie analizy wartości poziomu z sondy oraz 2 pływaków (SUCH oraz ALARM) w przypadku awarii sondy,
 - f) prawidłowa realizacja algorytmu sterowania pracą pomp po długim zaniku zasilania podstawowego,
 - g) w przypadku pracy 2 pomp jednocześnie załączanie i wyłączanie drugiej pompy następuje z przesunięciem 5 lub 10 sekund,
 - h) automatyczne załączanie drugiej pompy jako wspomagającej (gdy jedna już pracuje) w przypadku napływu ścieków > wydajności jednej pompy. Dwa warunki załączenia drugiej pompy, tj. przekroczenie poziomu ALARM lub brak obniżenia się poziomu ścieków poniżej wartości MIN po upływie zadanego czasu, liczonego od momentu załączenia pierwszej pompy,
 - i) automatyczne przełączenie na drugą pompę w przypadku wystąpienia awarii pompy aktualnie załączonej,
 - j) informowanie o awarii sondy z automatycznym przełączeniem na pracę w oparciu o sygnał z czujników pływakowych,
 - k) przełączenie na drugą pompę po upływie zadanego czasu (np. 20 minut), w przypadku gdy napływ równoważy wydajność pompy,
 - l) wyrównywanie czasu pracy pomp,
 - m) automatyczne załączenie pompy pomimo nieosiągnięcia poziomu MAX po zadanym okresie czasu (typowo 3h, z możliwością regulacji czasu) w celu uniknięcia zjawiska zagniwania ścieków w komorze,
 - n) cykliczne (np. co 9 cykli) załączanie 2 pomp jednocześnie (z zachowaniem 5 lub 10 sekundowego przesunięcia) w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym i usunięcia z jego ścianek osadów,
 - o) możliwość spompowania ścieków do tzw. suchobiegu roboczego co zadaną ilość cykli pracy pomp,
 - p) możliwość blokowania jednoczesnej pracy 2 pomp, np. gdy przydzielona przez zakład energetyczny moc jest zbyt mała,
 - q) możliwość wyboru trybu działania sygnalizacji akustyczno-wizualnej w zależności od rodzaju urządzenia, tj. sygnał ciągły lub przerywany w stosunku 2/3,
 - r) możliwość zdalnego (GPRS) i lokalnego programowania poziomów SUCH, MIN, MAX, ALARM,
 - s) możliwość programowego wyboru, które stany awaryjne wymagają potwierdzenia zwrotnego do sterownika przez operatora systemu wizualizacji,
 - t) możliwość programowego negocowania stanów logicznych na wejściach sterownika,
 - u) możliwość programowego definiowania rodzaju zbocza dla sygnałów binarnych na wejściach sterownika,

- v) możliwość programowego określania, które sygnały wejściowe mają generować zdarzenia do systemu wizualizacji,
 - w) generowanie danych do systemu wizualizacji w trybie zdarzeniowym (zarówno od wejść binarnych, jak i analogowych), a w przypadku braku zdarzeń (np. brak napływu ścieków) w trybie cyklicznym czasowym,
 - x) możliwość wydzwania na wprowadzone do pamięci sterownika numery telefonów komórkowych w przypadku braku reakcji ze strony operatora systemu na zaistniały na obiekcie stan alarmowy
 - y) możliwość programowego definiowania, które stany logiczne mają przyznany status awaria krytyczna,
 - z) współpraca z przetwornikiem do pomiaru prądu pomp, mocy uruchomionej pompy, przepływomierzem elektromagnetycznym, transmisja w standardzie RS485, protokół ModBus RTU.
11. Monitoring i sterowanie.

Obiekt należy wpiąć do istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu przepompowni ścieków zainstalowanego w Miejskiej Oczyszczalni Ścieków.

System monitoringu i sterowania przepompowni musi zapewnić:

- dedykowane okno prezentujące w szczegółach pracę przepompowni ścieków z animacją poziomu, rysowaniem cykli pracy pomp i zmianami poziomu ścieków, wyświetlaniem stanu przełączników trybu pracy, informacja o awarii zabezpieczeń silnikowych, zaniku zasilania, włamaniu do komory lub szafki, itd.
 - informowanie o wystąpieniu awarii na obiekcie w postaci ekranów pop-up, komunikatów dźwiękowych,
 - informowanie o zasilaniu modułu GPRS z baterii,
 - możliwość zdalnego wyłączenia i/lub załączenia wybranej pompy,
 - możliwość zdalnego "odstawienia" pompy, np. w przypadku jej "zapchania",
 - liczenie czasu pracy każdej z pomp i liczby załączeń,
 - automatyczne wykrywanie stanu "zapchania" pompy z generowaniem komunikatu dla operatora,
 - dziennik zdarzeń zawierający pełen zapis wszystkich zaistniałych na obiekcie zdarzeń + operacji wykonanych przez obsługę na obiekcie oraz komend wydanych przez operatora systemu,
 - możliwość eksportu dziennika zdarzeń, alarmów, bilansów do EXCELA,
 - okno zawierające statystykę wykorzystania pakietu danych przesyłanych w technologii GPRS,
12. Dostarczenie oprogramowania w wersji elektronicznej i papierowej zainstalowanego w dostarczonej przepompowni z podaniem haseł i kodów dostępu do aplikacji w celach programowych i serwisowych dla automatyków ZWiK.



 DZIAŁ OŚWIETLENIA I ZWIĘZI
 ZWIĘZI
 mgr inż. Grzegorz Perkowski