

Dywity, dnia 2016-06-14

Znak: GK.7010.93.2016.DT

SANITHERM Projektowanie i
Usługi Inwestycyjne
Andrzej Banach
ul. Wilczyńskiego 6/301
10-686 Olsztyn

Dotyczy: Warunków technicznych budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz oczyszczalni ścieków dla miejscowości Bukwałd, Barkweda gmina Dywity

Urząd Gminy w Dywitach, ul. Olsztyńska 32 niniejszym podaje warunki techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz oczyszczalni ścieków dla miejscowości Bukwałd, Barkweda obejmującej następujące działki:

2/3, 2/5, 3/3, 3/4, 4/2, 4/4, 4/7, 4/16, 4/17, 4/18, 4/19, 4/20, 4/21, 4/22, 4/23, 4/32, 4/38, 4/39, 4/40, 4/41, 4/46, 4/48, 4/50, 5/6, 5/7, 5/9, 11, 12/4, 13/1, 14, 236/2, 245, 247/3, 247/4, 248, 249, 252, 253/1, 253/2, 253/3, 254, 255, 256/2, 256/4, 256/5, 257, 205/4, 220, 221, 236/10, 258, 259/2, 263/13, 263/14, 264, 269, 270, 271/1, 272/1, 272/2, 218, 219, 222/1, 42/18, 45/4, 45/5, 47/4, 47/8, 47/10, 65, 76/1, 86/1, 92/1, 92/3, 92/4, 92/5, 93/1, 93/2, 94, 95/1, 95/2, 97/4, 97/7, 98/4, 99/2, 99/3, 100, 101/2, 102, 103, 104/2, 105/2, 105/3, 106/1, 106/2, 107, 108, 109/2, 110, 112/3, 113, 114, 115/2, 115/3, 115/5, 115/6, 115/7, 116, 118/1, 119, 121/3, 121/4, 122, 123, 126/2, 126/3, 126/4, 126/7, 126/8, 127/2, 127/3, 127/4, 128, 129/1, 129/2, 129/3, 130, 131, 132, 135, 136/1, 136/2, 138/1, 138/2, 139/5, 139/6, 139/8, 140/1, 141/1, 141/3, 142, 143/1, 143/4, 143/5, 143/6, 144/1, 144/2, 145/4, 147/3, 147/7, 147/8, 147/11, 148, 150, 151/3, 152, 153, 154/2, 154/3, 154/4, 155, 158/1, 158/2, 160/1, 162/10, 162/15, 162/18, 431, 433/1, 433/5, 433/6, 47/7, 47/17, 4/49, 268/4, 27/1, 45/2, 236/6, 236/3, 236/4, 118/2, 162/4, 433/7, 125, 95/2, 444, 445, 443, 263/8, 263/9, 259/5, 256/3 obr. Bukwałd gm. Dywity:

1. Dokumentację projektową należy opracować na aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych.
2. Przejścia projektowanej sieci i przyłączy przez drogę, przegrody budowlane, itp. prowadzić należy w tulejach ochronnych.
3. Sieć kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza na odcinkach grawitacyjnych wykonać z rur PVC, na odcinku tłocznym z rur PE.
4. Zaprojektować studnie kanalizacyjne pośrednie z kręgów betonowych DN1200.
5. Na studniach zlokalizowanych w ciągach jezdnych zaprojektować pierścienie odciążające i włazy klasy D400.
6. Na przyłączach kanalizacji sanitarnej dla nieruchomości zlokalizowanych przy kanalizacji tłocznej zaprojektować lokalne przepompownie przydomowe.
7. W przypadku konieczności zastosowania przepompowni sieciowej należy zaprojektować tłocznie ścieków.
8. Tłocznia musi zostać włączona do istniejącego systemu zdalnego monitoringu

realizowanego w siedzibie Urzędu Gminy tj. oprogramowania mt viever, mt wykres, mt bilanse firmy Control System ul. Stanisława Latwisa 29, 60-408 Poznań.

9. Włączenie tłoczni do istniejącego sytemu wizualizacji będzie polegało a tym, że producent tłoczni powinien dostarczyć mapę pamięci sterownika lub sterowników obiektowych PLC, na podstawie której możliwe będzie zestawienie komunikacji cyfrowej pomiędzy modulem telemetrycznym, który należy zainstalować w szafie sterowniczej na obiekcie, a stacją dyspozytorką zlokalizowaną w siedzibie UG w Dywitach.
10. Zakończenie prac zgłosić do odbioru wstępnego w otwartym wykopie.
11. Dokumentację uzgodnić:
 - z Urzędem Gminy Dywity (2 egzemplarze dokumentacji)
 - na Naradzie Koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Olsztynie pl. Bema 5.
12. Warunkiem odbioru końcowego pod względem technicznym jest:
 - wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi;
 - dostarczenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej;
13. Roboty należy wykonać przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i fachowość, pod nadzorem osoby posiadającej wymagane Prawem Budowlanym uprawnienia.
14. Warunki techniczne tracą ważność po upływie trzech lat od daty ich wystawienia.

Z upoważnienia Wójta:

KIEROWNIK
Referatu Gospodarki Komunalnej
inż. Tomasz Domański

Załącznik:

1. Wytyczne dotyczące budowy oczyszczalni ścieków

dotyczące budowy oczyszczalni ścieków dla miejscowości
Bukwałd i Barkweda

Właściwości funkcjonalno-użytkowe oczyszczalni ścieków:

- 1. Lokalizacja oczyszczalni ścieków : dz. nr 2/5 obr. Bukwałd (Barkweda) gm. Dywity**
- 1.1. Obiekty powinny być kompaktowe, zlokalizowane na jednej działce.**
- 2. Technologia oczyszczalni ścieków**
- 2.1. Oczyszczalnie ścieków należy projektować jako oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne w technologii zanurzonego złoża biologicznego, ze względu na możliwość ograniczenia efektu wypłukiwania osadu.**
- 2.2. Oczyszczalnie ścieków należy zaprojektować jako oczyszczalnie grawitacyjne przepływowe, ze względu na ograniczenie kosztów eksploatacyjnych, jakimi jest energia elektryczna zużywana na urządzenia do pompowania ścieków pomiędzy poszczególnymi fazami oczyszczania.**
- 2.3. Oczyszczalnie ścieków należy projektować stosując rozwiązania zapewniające optymalizację zarówno kosztów inwestycyjnych, jak i eksploatacyjnych.**
- 2.4. Projekt winien uwzględniać szczegółową analizę wg poniższych założeń:**
 - a) w rozwiązaniach projektowych należy uwzględnić możliwość wymiany biomasy – na wypadek obumarcia, poprzez możliwość zaszczepienia jej z pobliskiej oczyszczalni komunalnej;
 - b) możliwie małą ilość urządzeń mechanicznych o łatwym dostępie dla obsługi obiektu;
 - c) odporność na nierównomierności przepływu dzięki osiadaniu biofilmu na powierzchni stałego złoża biologicznego.
- 2.5. Technologia:**
 - a) wymogi jakościowe dla oczyszczalni ścieków winny być zgodnie z Rozp. Min. Śr. z dnia 18.11.2014
„w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz.U. 2014 poz. 1800) z uwzględnieniem rodzaju odbiornika (grunt lub woda);
 - b) w rozwiązaniach należy stosować uznane metody projektowania zgodne ze standardami lub normami, np. ATV;
 - c) gospodarka osadowa - docelowy sposób zagospodarowania osadów będzie prowadzony na pobliskiej, komunalnej oczyszczalni ścieków;
 - d) w rozwiązaniach projektowych jako preferowane wymagane są konstrukcje prefabrykowanych zbiorników podziemnych, wykonanych w technologii betonu wibrowanego w zakładzie produkcyjnym posiadającym wdrożony system Zakładowej Kontroli Produkcji (ZKP), z surowców poddawanych regularnej kontroli jakościowej;
 - e) należy stosować ujednolicenie rozwiązań na wszystkich obiektach oczyszczalni ścieków w zakresie: technologii (jeśli jest taka możliwość), wyposażenia mechanicznego, zbiorników, sterowania i innych urządzeń, wyposażenia.

3. Uwarunkowania rozwiązań projektowych poszczególnych obiektów/urządzeń oczyszczalni ścieków:

3.1. Osadnik wstępny

- a) objętość osadnika powinna zapewnić optymalny czas przetrzymania ścieków i prawidłową pracę procesu technologicznego oczyszczalni ścieków przy różnych natężeniach dopływów, w szczególności w warunkach najmniej korzystnych, czyli przy przepływach maksymalnych, z uwzględnieniem wskaźnika nierównomierności dopływu;
- b) osadnik wstępny musi posiadać odpowiednio duże rewizje (włazy) 600-800mm. Rewizje (włazy) powinny zapewnić wygodny dostęp dla obsługi w celu kontroli lub oczyszczenia osadnika z nagromadzonych osadów w całej jego przestrzeni osadowej;
- c) ścieki podczyszczone w osadniku wstępnym dozowane do reaktora biologicznego poprzez układ grawitacyjny;
- d) preferowane rozdzielne komory osadnika lub w uzasadnionych przypadkach zastosowanie osobnych studni osadnika wstępnego, w celu zapewnienia odpowiednich warunków dla procesów sedymentacji i flotacji, a także wzmożenia zatrzymywania części stałych, znajdujących się w ściekach oraz mineralizacji i zagęszczenia osadów sedymentujących na dnie zbiornika;
- e) konstrukcja osadnika zapewniająca efektywną penetrację części osadowej za pomocą zestawu odsysającego (łatwość dostępu do całej przestrzeni komór).

3.2. Reaktor

- a) przyjęte w bioreaktorze rozwiązania techniczne i materiałowe powinny być poddane ocenie możliwości stosowania w budownictwie przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, a cały bioreaktor biologiczny powinien posiadać aktualną Aprobatę Techniczną;
- b) bioreaktor musi zapewnić możliwość wielokrotnego przepływu ścieków przez złożo biologiczne; budowa oraz ułożenie w bioreaktorze powinno zapewnić swobodny przepływ ścieków oraz powietrza w całej objętości bioreaktora;
- c) system napowietrzania złoża biologicznego – preferowane drobnopęcherzykowe dyfuzory rurowe – musi zapewnić doprowadzenie odpowiedniej ilości tlenu dla złoża biologicznego;
- d) reaktor powinien być przykryty łatwo demontowalną pokrywą, np. lekki stop aluminium;
- e) w celu maksymalnego wykorzystania objętości osadnika i zwiększenia efektu oczyszczania minimalna powierzchnia czynna złoża powinna wynosić $200 \text{ m}^2/\text{m}^3$, nie dopuszcza się wartości niższych;
- f) w celu możliwości optymalnej kontroli procesu technologicznego w bioreaktorze należy zamontować sondę tlenową, której wskazania będą determinowały proces napowietrzania.

3.3. Osadnik wtórny

- a) doprowadzenie ścieków do osadnika wtórnego, musi być realizowane w sposób, który zapewni sedymentację osadu nadmiernego. Odpływ ścieków przez rurę odpływową zakończoną trójnikiem lub filtr odpływowy, których konstrukcja musi zapewnić skuteczne zatrzymanie flotującego osadu nadmiernego w osadniku wtórnym;
- b) osadzający się na dnie osadnika osad nadmierny powinien być cyklicznie zawracany do osadnika wstępnego za pomocą urządzenia tłoczącego o wydajności pozwalającej na pobranie osadu z dna i skierowanie go do kanału recyrkulacyjnego oraz możliwości sterowania czasowego, np. podnośnik mamutowy

3.4. System napowietrzania

- a) dmuchawa – jako rozwiązanie najbardziej efektywne pod kątem energetycznym. Zalecana dmuchawa boczno-kanałowa typu roots lub dmuchawy membranowe;
- b) system powinien być kompatybilny z doborem układu zawieszenia biomasy.

3.5. Automatyka

3.5.1. Sterowanie wszystkimi procesami technologicznymi oczyszczalni ma się odbywać w układzie pracy automatycznej z opcją wyboru pracy: sterowanie automatyczne i ręczne.

3.5.2. Należy zapewnić liczniki rejestru czasu pracy i cykli załączeń dla poszczególnych urządzeń.

3.5.3. W celu zachowania pełnej możliwości skomunikowania obiektu należy zaprojektować system monitoringu pracy oczyszczalni ścieków. Informacje o stanach obiektów będą przesyłane za pomocą GPRS do serwera stacji monitorujących, które za pomocą oprogramowania wizualizują wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera.

3.5.4. Minimalne wymagania dotyczące funkcji systemu monitoringu.

- a) System zdarzeniowy - czasowy - każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie winna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca winna zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu.
- b) Główne okno synoptyczne – powinno umożliwiać podgląd graficzny monitorowanego obiektu pod względem:
 - wizualizacji pracy danej dmuchawy;
 - wizualizacji awarii danej dmuchawy;
 - wizualizacji poziomu tlenu;
 - wizualizacji poziomu osadu;
 - wizualizacji alarmów w formie tabeli alarmów bieżących; alarmy podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora;
 - wysyłanie alarmów sms na wskazane numery telefonów komórkowych;
 - archiwizacji danych.
- c) Okno oczyszczalni – monitorowane są następujące sygnały:
 - praca ręczna / automatyczna
 - obecność / brak napięcia zasilania;
 - sygnał alarmowy świetlny;
 - sygnał alarmowy dźwiękowy;
 - poziom tlenu w zbiorniku reaktora biologicznego;
 - praca / stop dmuchawy;
 - awaria dmuchawy;
 - poziom osadu;
 - prąd pobierany przez dmuchawę;
 - sygnalizacja otwarcia drzwi szafy sterowniczej, komory SI.
- d) Pozostałe funkcje systemu:
 - statystyki pracy dmuchaw (liczba załączeń, czas pracy, prąd);
 - funkcja logowania / wylogowania do systemu – w celu przypisania odpowiednich kompetencji danemu operatorowi;
 - funkcja zarządzania użytkownikami i ich uprawnieniami;
 - funkcja alarmów bieżących – wizualizacja w postaci tabeli wszystkie bieżące (niepotwierdzone) stany alarmowe z monitorowanych obiektów;
 - funkcja alarmów historycznych – możliwość przeglądania archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym obiekcie za dowolny okres czasu;
 - alarmy włamania – wywołanie na stacji monitorującej alarmu włamania do obiektu;

- odświeżenie obiektu – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danej przepompowni;
- funkcja wysyłania komunikatów SMS na dyżurne telefony komórkowe;
- sygnalizacja alarmów (wizualna i dźwiękowa);
- statystyka GPRS;
- analiza parametrów i zdarzeń w dowolnym przedziale czasowym;
- raporty zdarzeń (czasowe) zawierający pełen zapis wszystkich zaistniałych na obiekcie zdarzeń oraz operacji wykonanych przez obsługę na obiekcie;
- możliwość generowania i eksportu raportów zdarzeń rocznych, miesięcznych, dobowych, godzinowych w dowolnym przedziale czasowym: czasów pracy i ilości załączeń, licznika przepływu do Excela oraz do pdf-a;
- status wszystkich monitorowanych obiektów dostępny z poziomu jednej zakładki;
- możliwość zdalnego sterowania obiektem: załączenia wybranej dmuchawy, odczytu danych na żądanie, kasowania włamania do obiektu, kasowania awarii zbiorczej;
- dla obiektów wyposażonych w przepływomierze możliwość generowania bilansów rocznych, miesięcznych, dobowych, godzinowych w dowolnym przedziale;
- możliwość pobrania statusu modułu telemetrycznego z obiektu: stan wejść, wyjść oraz wejść analogowych;
- generowanie danych do systemu wizualizacji w trybie zdarzeniowym, a w przypadku braku zdarzeń w trybie czasowym;
- należy dostarczyć karty SIM telemetryczne z stałym adresem IP w prywatnym APN-ie, z opłaconą transmisją danych 500MB do wykorzystania w okresie 2,5 lat. W zależności od poziomu sygnału GSM w danej lokalizacji obiektu należy zastosować karty SIM od różnych operatorów;
- możliwość włączenia do systemu wizualizacji innych obiektów (oczyszczalni ścieków lub pompowni).

KIEROWNIK
Referatu Gospodarki Komunalnej

inż. Tomasz Domański