



ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH

Sp. z o.o.

Biuro: 10-145 OLSZTYN
ul. Morska 10a, tel./fax (0-89) 527-25-02
Pracownia: 10-518 OLSZTYN
ul. Mazurska 2/6, tel./fax (0-89) 527-22-79
e-mail: zupib@pro.onet.pl

INWESTOR

Gmina Nidzica
ul. Plac Wolności 1
13-100 Nidzica

NAZWA I ADRES OBIEKTU

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z SUW I KANALIZACJI
SANITARNEJ NAD JEZIOREM OMULEW - ETAP I.
Przepompownie ścieków.

RODZAJ OPRACOWANIA

Projekt instrukcji uruchomienia
Projekt instrukcji eksploatacji

PROJEKTANT

mgr inż. Romuald Iwaszkiewicz
mgr inż. Romuald Iwaszkiewicz
upr. inst. inżynierskie w zakresie: sieci,
instalacji sanitarnych i ochrony środowiska
Nr 126/80/OL - 168/81/OL - 109/94/OL
z §2 ust.1 p.1, §5 ust.1, §7 §13ust.1p.4 lit. a,b,c

NR ARCH.
ZUP/320/09

DATA WYKONANIA
wrzesień 2011 r.

Zawartość opracowania

Projekt instrukcji uruchomienia str. 3.

Projekt instrukcji eksploatacji str. 8.

Projekt instrukcji uruchomienia przepompowni ścieków

1. Podstawa opracowania

1.1. Nr arch. 329/09

1.2. Projekt budowlany i wykonawczy Gospodarka wodno - ściekowa w obszarze jeziora Omulew - etap I Napiwoda Jabłonka gmina Nidzica. Zadanie 1- 4 : Sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowej

2.2 Lokalizacja i pełniona funkcja

Przepompownie ścieków określone poz. 1.2 obsługują zlewnię jeziora Omulew i przetłaczają ścieki na odcinku granicy wsi Natać poprzez Jabłonkę, Wikno, Koniuszyn do istniejącej sieci we wsi Napiwoda.

Parametry przepompowni wymagane do osiągnięcia określa projekt opisany poz. 1.2.

3. Warunki założone do osiągnięcia i warunki techniczne

Przepompownia o wydajności określonej projektem nie zaliczają się do obiektów poddawanych rozruchowi lecz uruchomieniu. Uruchomienie przepompowni oraz poszczególnych urządzeń wykonuje wykonawca przy udziale serwisu przynależnego urządzeniom

Wszystkie czynności w zakresie urządzeń określa serwis jako warunek zachowania gwarancji technicznej i eksploatacyjnej.

Opisany zakres czynności zawiera dane dla Zamawiającego do oceny prowadzonych prac, lecz nie może stanowić materiału obligatoryjnego.

Zakres czynności uruchomienia określa Wykonawca po uzgodnieniu z serwisem i sporządza w oparciu o w/w uzgodnienia i poniższe materiały, właściwy protokół uruchomienia uwzględniając:

- wbudowane urządzenia,
- jakość materiałów pomocniczych,
- instrukcje zespołów serwisowych

Czynności opisane projektem mogą być wykonane w odmienny sposób, jednocześnie właściwy projekt uruchomienia może być pominięty po uzgodnieniu z Inwestorem i Użytkownikiem. Dla powyższego trybu Wykonawca przedstawia protokoły osiągniętych wyników oraz z wykonanych czynności łącznie z przeszkoleniem obsługi

3.1. Uruchomienie i praca próbna

Po wykonaniu prac montażowych rozpoczyna się próbną pracę. Czynności z tym związane wykonuje Wykonawca w porozumieniu z serwisem.

Badania odbioru urządzeń wymagających zezwolenia oraz dopuszczenia powinny być w trakcie przeprowadzone aby normalna praca urządzenia po zakończeniu próbnej pracy, mogła odbywać się na bieżąco.

W ramach uruchomienia powinny być przeprowadzone następujące czynności;

- oględziny zewnętrzne, sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie geometrii urządzeń,

- sprawdzenie prawidłowości montażu,

- badanie pracy bez obciążenia - na warunkach określonych DTR urządzenia,
- pracy z obciążeniem. Przy włączonych pompach należy sprawdzić pobór mocy silników.

Po stwierdzeniu wykonania świadectwa odbioru kontroli jakości można przystąpić do właściwego uruchomienia. Pracownicy przewidziano do prowadzenia czynności uruchamiania muszą być przeszkoleni w zakresie znajomości budowy i działania przepompowni oraz urządzeń sterowniczych, pomiarowych i energetycznych, a także w zakresie BHP.

Szczegółowe czynności obsługi i uruchomienia poszczególnych urządzeń określają DTR przynależne urządzeniu.

Po przeprowadzeniu niezbędnych regulacji i poprawek włączyć pompownię na ok. 12 godzin nieprzerwanej pracy. Po stwierdzeniu prawidłowości działania dokonać komisyjnego odbioru.

Normalna praca przepompowni nie wymaga stałego nadzoru.

4. CZYNNOŚCI WYKONAWCY

Zgłoszenie do odbioru końcowego dokonuje kierownik budowy odpowiednim wpisem do dziennika budowy, z załączeniem niezbędnych dokumentów, jak np. oryginał dziennika budowy, dokumentacja powykonawcza, protokoły odbiorów częściowych, decyzje i opinie uzgadniające dokumentację /DTR/ i karty gwarancyjne zastosowanych urządzeń, decyzje i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowane urządzenia i materiały, instrukcje obsługi.

4.1. Odbiory częściowe

Odbiory częściowe dotyczą zakończonych elementów przepompowni, a w szczególności robot ulegających zakryciu lub zanikających. Zgłoszenia w/w elementów dokonuje wpisem do dziennika budowy kierownik budowy. Odbiór może być dokonany po sprawdzeniu kompletności wykonania danego elementu oraz przeprowadzeniu odpowiednich prób. W odbiorach częściowych uczestniczy kierownik budowy oraz inspektor nadzoru inwestorskiego,

4.2. Odbiór przepompowni i przekazanie do eksploatacji

Odbiór przepompowni dokonuje się po przeprowadzeniu uruchomienia. O gotowości przepompowni do uruchomienia próbnego zawiadamia kierownik budowy wpisem do dziennika budowy. Po pozytywnym zakończeniu uruchomienia próbnego, potwierdzonym odpowiednim protokołem i wpisem do dziennika budowy, Inwestor zwołuje komisję odbioru przepompowni. Komisja dokonuje odbioru przepompowni i dopuszcza ją do eksploatacji. Niezależnie od dokumentacji techniczno-ruchowej /DTR/ i instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń oraz innych wymaganych dokumentów, Inwestor przed przekazaniem użytkownikowi przepompowni powinien w oparciu o wykonane

uruchomienie dostarczyć pełną instrukcją eksploatacyjną zawierającą podstawowe zasady funkcjonowania zainstalowanej sterownicy i sposób jej obsługi na poziomie użytkownika.

5. PODSTAWOWE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA PRZY URUCHOMIENIU I OBSŁUDZE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

5.1. Firma prowadząca uruchomienie i eksploatację przepompowni powinna zapewnić pracownikom obsługi następujący sprzęt BHP:

- linka asekuracyjna z szelkami,
- maska przeciwgazowa z odpowiednimi pochłaniaczami,
- buty i rękawice gumowe,
- ubrania ochronne,
- miernik szkodliwych gazów.

Do wciągania pomp niezbędne jest urządzenie wyciągowe o udźwigu dostosowanym wyciąganych ciężarów.

Uwagi ogólne:

Pracownicy, którzy mogą być dopuszczeni do obsługi urządzeń przepompowni ścieków, powinni posiadać:

- dobrą znajomość działania układu technologicznego przepompowni, umiejętności obsługi i zasad eksploatacji pomp i urządzeń zastosowanych w przepompowni,
- znajomość zagrożeń występujących przy pracy i umiejętność udzielania pierwszej pomocy,
- dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim,
- ukończone 18 lat,
- podczas obsługi przepompowni pracownicy powinni być trzeźwi, w dobrej kondycji psychofizycznej, ubrani w odzież ochronną i obuwie robocze.

5.2. Czynności w czasie uruchomienia i obsługi przepompowni

1. W czasie dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu należy odciąć dopływ prądu do obsługiwanych urządzeń.
2. Przed zejściem pracownika do komory czerpalnej należy:
 - otworzyć pokrywy, uruchomić wentylację i wywietrzyć wnętrze przez okres 25-30 minut (w czasie wietrzenia luk powinien być zabezpieczony kratą),
 - przeprowadzić badanie czystości powietrza, zawartości tlenu oraz stężeń gazów wybuchowych,
 - obsługę przepompowni powinny dokonywać zawsze co najmniej dwaj pracownicy, z których jeden będzie znajdował się na pokrywie górnej zbiornika, ubezpieczając pracownika który znajduje się wewnątrz przepompowni.

5.3. Czynności zabronione

Pracownikom zabrania się:

- samowolnego oddalania się ze stanowiska pracy,
- wchodzić do przepompowni z otwartym ogniem (żarzący się papieros) oraz źródłem światła o napięciu większym niż 24 V prądu stałego lub 12 V prądu przemiennego. Nie przestrzeganie powyższego grozi wybuchem, spożywanie posiłków bez starannego umycia rąk.

5.4. Czynności po zakończeniu pracy

Dokonać odpowiednich wpisów w książce pracy przepompowni.
Uprzątnąć stanowisko pracy.

5.4. Uwagi końcowe.

1. Każdy wypadek przy pracy zgłaszać przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim zdarzył się wypadek.
2. W razie wątpliwości co do bezpiecznego wykonania pracy, pracę przerwać i powiadomić o tym zwierzchnika.
3. Obsługa przepompowni powinna być zapoznana z niniejszymi przepisami, co powinno być potwierdzone własnoręcznym podpisem w książce służb.

PROJEKT INSTRUKCJI EKSPLOATACJI

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest podanie ogólnych przepisów i wytycznych w celu uporządkowania czynności związanych z eksploatacją przepompowni ścieków w ramach projektu Gospodarka wodno - ściekowa w obszarze jeziora Omulew - etap I Napiwoda Jabłonka gmina Nidzica .

Powiązanie eksploatacji z konserwacją umożliwia uzyskanie i utrzymanie najlepszego efektu pracy przepompowni ścieków.

Podstawowe i niezbędne dane potrzebne do prawidłowej eksploatacji przepompowni znajdują się w Projekcie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych zawierających opracowanie technologii przepompowni ścieków..

Niniejsza instrukcja rozszerza informacje zawarte w „Projekcie”, a w szczególności dotyczy takich zagadnień jak wymagania dotyczące obsługi, BHP, konserwacji.

Projekt instrukcji nie wyczerpuje wszystkich zagadnień związanych z pracą przepompowni ścieków, lecz stanowi podstawę do opracowania „Instrukcji obsługi przepompowni,, sporządzonej przez Wykonawcę w oparciu o szczegółowe dane techniczne zamontowanych urządzeń i przeprowadzone uruchomienie przepompowni.

2. OPIS PRZEPOMPOWNI

Zbiornikowe przepompownie ścieków są w pełni zautomatyzowanymi urządzeniami przeznaczonymi do przepompowania ścieków w miejskich i wiejskich systemach kanalizacji ciśnieniowej i grawitacyjno – ciśnieniowej. Zastosowane w przepompowniach pompy mogą tłoczyć surowe ścieki komunalne oraz ciecze zanieczyszczone miękkimi ciałami stałymi i ciałami włóknistymi.

Przepompownia stanowi kompletne urządzenie składające się z:

- zbiornika z polimerobetonu
 - zbiornika z polietylenu dla przepompowni małych Pd
 - części hydraulicznej z jedną lub dwoma pompami
 - szafy sterowniczej
 - zbiornika awaryjnego / dla przepompowni zabezpieczonych dodatkowo poza własną komorą
 - instalacji pomiarowej ścieków tłoczonych / przepompownie P1 i P4/1/
 - instalacji dozowania środka Ferroxx / przepompownie P1 i P4/1/
 - instalacji dezodoryzacji w systemie naturalnym lub wymuszonym / w zależności od
- wielkości przepompowni co opisuje Projekt budowlano – wykonawczy /.

3. EKSPLOATACJA PRZEPOMPOWNI

Eksploatacja polega na wykorzystaniu zainstalowanych urządzeń i maszyn zgodnie z ich przeznaczeniem we właściwym czasie i odpowiedniej formie.

Do celów eksploatacyjnych przepompowni należy korzystać z dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń dostarczonych przez producenta przepompowni i Wykonawcy kontraktu.

Normalna eksploatacja przepompowni nie wymaga stałej obsługi.

Na podstawie obserwacji wskazań przyrządów i lampek kontrolnych rozdzielnicy oraz monitoringu przepływu, ciśnienia i poziomu praca przepompowni podlega bieżącemu nadzorowi.

Raz w miesiącu lub częściej, w miarę potrzeby, zleca się wykonanie następujących n/w czynności konserwatorskich:

a. Czyszczenie sygnalizatorów poziomu. Na sygnalizatorach może osadzać się proszek do prania, tłuszcz lub inne zanieczyszczenia powodujące zakłócenie pracy układu sterującego. Zanieczyszczenia te należy z sygnalizatorów usuwać raz na miesiąc lub częściej w miarę potrzeby.

b. Czyszczenie zaworów zwrotnych

W przepompowni zabudowano zawory zwrotne kulowe samooczyszczające nie wymagające obsługi. W przypadkach nieprzewidzianych mogą wymagać okresowej obsługi.

Wymagane czynności:

- zamknąć zasuwę przy czyszczonym agregacie pompowym,
- wyłączyć pompę z pracy automatycznej na ręczną i wyłączyć,
- zdemontować zacięty zawór zwrotny i dokonać jej oczyszczenia. Przy tej operacji należy zwrócić uwagę, aby nie zgubić śrub mocujących pokrywę,
- po oczyszczeniu zaworu należy go zamontować w miejsce pracy, otworzyć zasuwę
- odblokować pracę agregatu pompowego z ręcznej na automatyczną.

c. Czyszczenie komór czerpalnych:

- odciąć dopływ ścieków do czyszczonej komory przy pomocy balonu pneumatycznego
- przestawić pracę rozdzielnicy na sterowanie ręczne (zgodnie z DTR rozdzielnicy),
- wypompować ścieki przez ręczne załączenie pompy do poziomu ssania pompy,
- oczyścić ręcznie dno przepompowni z zalegających szlamów, piasku i pozostałych części ciężkich,
- odblokować dopływ ścieków do komory, otworzyć zasuwę i przestawić pracę rozdzielnicy na sterowanie automatyczne (zgodnie z DTR rozdzielnicy).

d. Utrzymanie w sprawności zasuw:

- zamknąć i otworzyć zasuwę dla utrzymania ich sprawności przy każdorazowej obsłudze przepompowni.

4.1. Wymagania instalacyjne.

- źródło energii: prąd zmienny trójfazowy 3 x 400 – 415 /V/. Max dopuszczalne wahania $\pm 10\%$ od wartości nominalnej. Bezwzględnie wymagany jest przewód uziemiający i obwód ochronny.

- max. Temperatura cieczy: 40°C.

Pompa nie powinna pracować poza obszarem krzywej charakterystyki.

4.2 Poziom hałasu

Poziom ciśnienia akustycznego dla pomp zatapialnych / poza środowiskiem pracy / wynosi poniżej 70 dB/A/

4.3 Podłączenie do źródła energii.

Wszelkie czynności związane z podłączeniem pomp do szafy sterowniczej jak i przyłączenie ich do instalacji powinny być wykonywane jedynie przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy bezwzględnie sprawdzić czy napięcie i częstotliwość są takie same jak na tabliczce znamionowej.

Przed instalacją sprawdzić czy przyłączy jest uziemione i zgodne z obowiązującymi przepisami oraz czy kable zasilające urządzenia nie są uszkodzone – niedopuszczalnym jest uruchamianie i eksploatacja pomp oraz pływaków z uszkodzonymi kablami zasilającymi (przetarcia izolacji, gołe żyły, pęknięcia, zgniecenia itp.).

Szafa sterownicza przepompowni ścieków jest kompletnym urządzeniem zawierającym wszystkie niezbędne zabezpieczenia wymagane dla poprawnej pracy przepompowni.

Po zainstalowaniu pomp i zalaniu zbiornika przetłoczoną cieczą należy ostatecznie sprawdzić poprawność działania urządzenia. Za pomocą odczytu amperomierza sprawdzić czy zmierzona wartość natężenia prądu nie przekracza znamionowego oznaczonego na tabliczce znamionowej.

5. UTYLIZACJA POMP, URZĄDZEŃ I UKŁADU HYDRAULICZNEGO PRZEPOMPOWNI.

Obiekty budowlane przepompowni nie podlegają utylizacji.

W przypadku stwierdzenia ognisk korozji, perforacji ścianek lub widocznych pęknięć na elementach instalacji hydraulicznej podlegających naturalnemu zużyciu w wyniku eksploatacji przepompowni należy je wymontować.

Zdemontowane elementy należy złomować zastępując je fabrycznymi nowymi.

W przypadku, gdy nie jest uzasadniona ekonomiczna naprawa zużytych lub zniszczonych pomp lub urządzeń należy je złomować.

Dokonać tego należy w sposób następujący:

- usunąć olej z komory olejowej i oddzielić od siebie części żeliwne, z tworzyw sztucznych oraz gumowe,
- rozdysonować do zakładów zajmujących się przetwarzaniem i zagospodarowywaniem odpadów przemysłowych i zużytych urządzeń.

Czynności utylizacji wykonać zgodnie z procedurami stosowanymi w Przedsiębiorstwie oraz w zgodzie z obowiązującymi przepisami.

6. PODSTAWOWE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

6.1. Firma prowadząca eksploatację przepompowni powinna zapewnić pracownikom obsługi następujący sprzęt BHP:

- linka asekuracyjna z szelkami,
- maska przeciwgazowa z odpowiednimi pochłaniaczami,
- buty i rękawice gumowe,
- ubrania ochronne,
- miernik szkodliwych gazów.

Do wciągania pomp niezbędne jest urządzenie wyciągowe o udźwigu dostosowanym wyciąganych ciężarów.

Uwagi ogólne:

Pracownicy, którzy mogą być dopuszczeni do obsługi urządzeń przepompowni ścieków, powinni posiadać:

- dobrą znajomość działania układu technologicznego przepompowni, umiejętności obsługi i zasad eksploatacji pomp i urządzeń zastosowanych w przepompowni,
- znajomość zagrożeń występujących przy pracy i umiejętność udzielania pierwszej pomocy,
- dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim,
- ukończone 18 lat,
- podczas obsługi przepompowni pracownicy powinni być trzeźwi, w dobrej kondycji psychofizycznej, ubrani w odzież ochronną i obuwiu robocze.

6.2. Czynności w czasie obsługi przepompowni

1. W czasie dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu należy odciąć dopływ prądu do obsługiwanych urządzeń.

2. Przed zejściem pracownika do komory czerpalnej należy:

- otworzyć pokrywy, uruchomić wentylację i wywietrzyć wnętrze przez okres 25-30 minut (w czasie wietrzenia luk powinien być zabezpieczony kratą),
- przeprowadzić badanie czystości powietrza, zawartości tlenu oraz stężeń gazów wybuchowych,
- obsługę przepompowni powinny dokonywać zawsze co najmniej dwaj pracownicy, z których jeden będzie znajdował się na pokrywie górnej zbiornika, ubezpieczając pracownika który znajduje się wewnątrz przepompowni.

6.3. Czynności zabronione

Pracownikom zabrania się:

- samowolnego oddalania się ze stanowiska pracy,
- wchodzić do przepompowni z otwartym ogniem (żarzący się papieros) oraz źródłem światła o napięciu większym niż 24 V prądu stałego lub 12 V prądu przemiennego. Nie przestrzeganie powyższego grozi wybuchem,

spożywanie posiłków bez starannego umycia rąk.
- spożywania posiłków bez starannego umycia rąk

6.4. Czynności po zakończeniu pracy

- Dokonać odpowiednich wpisów w książce pracy przepompowni.
- Uprzątnąć stanowisko pracy.

6.5. Uwagi końcowe

1. Każdy wypadek przy pracy zgłaszać przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim zdarzył się wypadek.
2. W razie wątpliwości co do bezpiecznego wykonania pracy, pracę przerwać i powiadomić o tym zwierzchnika.
3. Obsługa przepompowni powinna być zapoznana z niniejszymi przepisami, co powinno być potwierdzone własnoręcznym podpisem w książce służb.