

BKŚ.II.7021.1.10a.2022

## **WARUNKI TECHNICZNE DLA MODERNIZOWANEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW**

### **GMINA OLEŚNICA**

Na podstawie wniosku z dnia 13.07.2022 r., w związku z planowaną modernizacją przepompowni ścieków, zlokalizowanej na działce o nr ewid. 139 w Wojnowie, należy zaprojektować przepompownię zgodnie z poniższymi warunkami:

1. Pompownię należy posadowić na istniejącym fundamencie.
2. W przypadku złego stanu technicznego przewodów tłocznych należy przewidzieć ich wymianę.
3. W przypadku złego stanu technicznego oświetlenia przepompowni należy je wymienić.
4. W przypadku złego stanu technicznego ogrodzenia należy je wymienić na ogrodzenie panelowe systemowe.
5. Teren przepompowni należy utwardzić.
6. Dobrana pompownia ścieków stanowić powinna kompletne urządzenie wyposażone w układ sterowania, regulacji poziomu ścieków, system zabezpieczeń awaryjnych oraz system zdalnego powiadamiania służb eksploatacyjnych o pracy pompowni.
7. Nową pompownię zaprojektować należy z 2 pompami zatapialnymi o odpowiednich parametrach (po dokonaniu obliczeń).
8. Stosować pompy z wirnikami otwartymi przystosowanymi do cieczy zawierających domieszki stałe lub długowłókniste.
9. Dobór pomp powinien zapewniać ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności.
10. Sterowanie pracą pomp powinno odbywać się automatycznie w oparciu o pomiar przez sondę hydrostatyczną ilości ścieków w zbiorniku. W przypadku uszkodzenia sterownika pompy powinny pracować w systemie automatycznym poprzez wyłączniki pływakowe.
11. Układ pompowy powinien pracować na podstawie następujących poziomów:
  - poziom sucho biegu, który sygnalizuje niewystarczający poziom ścieków do uruchomienia/ kontynuowania pracy pomp,
  - poziom minimalny, który sygnalizuje poziom automatycznego wyłączenia pompy,
  - poziom max, który sygnalizuje poziom automatycznego włączenia pompy do pracy,
  - poziom alarmowy, który sygnalizuje przekroczenie możliwości retencyjnych komory pompowni.
12. Wszelkie elementy konstrukcyjne oraz technologiczne zbiornika powinny być wykonane z materiałów nie ulegających korozji w środowisku ścieków.
13. Orurowanie i kształtki wewnątrz przepompowni, a także kompletne wyposażenie stałe przepompowni należy wykonać ze stal nierdzewnej.
14. Piony tłoczne wyposażać w kompletną armaturę zaporową i zwrotną o średnicach wewnętrznych równych lub większych od swobodnego przelotu zastosowanych pomp.
15. W miejscach przejść rurociągów przez ścianę zbiornika pompowni należy projektować przejścia szczelne.

16. Na czas prac remontowych należy przewidzieć pompownię tymczasową, zapewniającą ciągłość pracy istniejącego systemu kanalizacji.
17. Należy przewidzieć w przepompowni instalację płuczącą.
18. Należy przewidzieć w przepompowni wentylację grawitacyjną.
19. Należy przewidzieć zintegrowanie automatyki i monitoringu z budowaną oczyszczalnią ścieków opartą na systemie SCADA (w analogiczny sposób jak istniejące przepompownie ścieków na terenie gminy Oleśnica).
20. Do transmisji danych ze sterownika PLC do nadrzędnego systemu SCADA wykorzystać należy połączenie GPRS realizowane poprzez moduł nadawczo-odbiorczy GSM/GPRS.
21. Rozdzielnicę zasilająco-sterującą pompownię ścieków należy wyposażyć w sterownik PLC wraz z modułem nadawczo-odbiorczym GSM/GPRS.
22. Rozdzielnica powinna spełniać następujące funkcje:
  - sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
  - alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
  - czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
  - pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 pływaków,
  - zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
  - możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
  - awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
  - sygnalizacja optyczno – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
  - sygnalizacja pracy i awarii pomp,
  - opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
  - niejednoczesny start pomp,
  - możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
  - możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
  - zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
  - możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P,
  - podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC,
  - kontrola otwarcia rozdzielnic oraz studni.
23. Szafa sterownicza powinna posiadać następujące zabezpieczenia oraz wyposażenie:
  - zabezpieczenie różnicowoprądowe,
  - zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
  - zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
  - zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
  - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania,
  - moduł telemetryczny, łączący w sobie funkcję swobodnie programowalnego sterownika mikroprocesowego PLC z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GSM/GPRS, z zainstalowanym oprogramowaniem do dedykowanego sterowania pracą przepompowni i transmisją danych online w technologii GPRS,
  - panel operatorski,
  - ogranicznik przepięć kl. C,
  - wyłącznik różnicowoprądowy,
  - pływakowe sygnalizatory poziomu 2 szt.,
  - sonda hydrostatyczna,
  - rozruch bezpośredni, dla mocy 5,5 kW softstart,
  - zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
  - czujnik kontroli i zaniku faz CKF,
  - przełączniki Auto-0-Ręka,
  - przełącznik Sieć-0-Agregat,

- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 230VAC,
- wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz 24VDC z modułem UPS,
- akumulator,
- czujniki kontroli otwarcia rozdzielnic i studni,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy i awarii pomp..

Przesyłane powiadomienia muszą uwzględniać m.in. :

- przepływ i ilość ścieków,
- pracę pomp - załączenie/wyłączenie , możliwość zdalnego załączania i wyłączenia poszczególnych pomp, czas pracy,
- pracę pomp - załączenie/wyłączenie pomp w zależności od poziomu ścieków w komorze pompowni - możliwość zdalnego sterowania poziomami załączania i wyłączenia poszczególnych pomp,
- blokadę pomp – możliwość zdalnego blokowania poszczególnych pomp
- awarię pomp - przeciążenie, przegrzanie, usterka elektryczna, usterka mechaniczna, zawilgocenie,
- suchobieg - praca pomp przy poziomie ścieków poniżej wirników,
- poziom maksymalny - przekroczenie maksymalnego poziomu ścieków w komorze pompowni,
- włamanie - otwarcie pokrywy komory pompowni, rozdzielnic elektrycznej,
- kontrola zasilania sieciowego – brak zasilania,
- kontrola zasilania rezerwowego - brak zasilania,
- prąd pomp - wartość prądu w czasie pracy pomp.

Poszczególne sygnały przekazu danych oraz sterowania należy wcześniej uzgodnić z Eksploatatorem.

24. Projekt należy sporządzić na aktualniejszej mapie sytuacyjno-wysokościowej (mapie do celów projektowych) w skali 1:500.
25. Projekt należy uzgodnić z Gestorem Sieci.
26. Niniejsze warunki są aktualne w odniesieniu do stanu prawnego i stanu infrastruktury istniejącego w dacie wydania warunków, nie dłużej niż dwa lata.

Z up. BURMISTRZA  
mgr Magdalena Dzięcioł  
Z-CIA KIEROWNIKA  
Referatu Budownictwa, Gospodarki  
Komunalnej, Rolnictwa i Ochrony Środowiska