

**WYTYCZNE DO SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ NA WYKONANIE
PROJEKTU BUDOWY PRZEPOMPOWNI/TŁOCZNI ŚCIEKÓW
W RAMACH VII ZADANIA PROJEKTU PN.: „UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI
WODNO-ŚCIEKOWEJ W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA”**

DZIELNICE: TUCZNAWA, SIKORKA, BUGAJ

część mechaniczno – energetyczna i automatyka

1. Do podnoszenia poziomu ścieków należy zastosować odpowiednio dobrane tłocznie/pompownie.
2. Przy doborze tłoczni/pompowni należy uwzględnić konieczność unifikacji urządzeń (ograniczenie do możliwego minimum ilości dostawców) oraz energochłonność, referencje i warunki serwisowania. (Wszelkie rozwiązania materiałowe i rodzaj urządzeń stosowanych w w/w obiektach należy uzgadniać z Zamawiającym).
3. Jako dodatkowe wyposażenie należy przewidzieć:
 - a) ogrodzenie obiektu;
 - b) oświetlenie zewnętrzne;
 - c) wentylację grawitacyjną i mechaniczną.
4. Obiekt tłoczni/pompowni winien być zasilany z dwóch niezależnych źródeł, z urządzeniem do samoczynnego załączania rezerwy (SZR).
5. Projektowany obiekt tłoczni/pompowni ścieków zawierających fekalia muszą technologicznie i konstrukcyjnie gwarantować wymaganą prawem hermetyczność podczas eksploatacji przewidywanej na nie mniej niż 40 lat.
6. Tłocznia/pompownia musi gwarantować nieprzerwaną pracę z powodu braku możliwości odcięcia napływu ścieków (wyposażenie w pompy awaryjne załączane automatycznie).
7. Zbiornik retencyjny do gromadzenia ścieków zawierających fekalia (tj. beciśnieniowa część tłoczni/pompowni, w której dopływające ścieki są gromadzone przed przepompowaniem) technologicznie winna gwarantować chwilowe magazynowanie w sposób hermetyczny jak najmniejszej objętości ścieków podczas napełniania zbiornika i następnie jego całkowite opróżnienie w każdym cyklu pracy pomp. Przyjęta technologia musi:
 - gwarantować bezpieczeństwo dla pracowników serwisu;
 - zapewnić brak uciążliwości obiektu dla najbliższego otoczenia (zgodnie z normami);
 - nie dopuścić do zagniwania ścieków w zbiorniku;
 - spełniać wymagania BHP.
8. W przepompowni należy zastosować:
 - energooszczędne i wysokosprawne pompy umożliwiające przepompowanie ścieków zawierających duże ilości cząstek stałych, a także elementów włóknistych o konstrukcji wirnika umożliwiającej samooczyszczanie;
 - pompy o wydajności i w ilości zapewniającej właściwą rezerwę techniczną i technologiczną (rodzaj i ilość armatury należy uzgodnić na etapie projektowania).

9. Zaproponowana technologia musi zagwarantować przepompowanie wszystkich zanieczyszczeń stałych zawartych w ściekach do kanalizacji prowadzącej do oczyszczalni w taki sposób, aby skratki nie osadzały się i nie gniły w zbiorniku pompowni. Rozwiązanie to ma na celu wyeliminowanie tzw. gospodarkę skratkami, stwarzającą zagrożenie ekologiczne oraz znacząco zwiększające koszty eksploatacji przepompowni (np. opłaty środowiskowe, usuwanie i zagospodarowanie skratek, dodatkowy personel, itp.).
10. W trakcie projektowania należy wykluczyć wszelkie rozwiązania stosujące rozdrabnianie zanieczyszczeń stałych w pompowni.
11. Tłocznie/pompownie należy wyposażać w urządzenia do zdalnego monitorowania parametrów pracy, z założeniem, iż niniejsze informacje będą przekazywane i wizualizowane w siedzibie przyszłego eksploatatora, wyznaczonego przez Zamawiającego.
12. Przekazywanie danych z monitoringu winno być realizowane przez usługę GPRS poprzez operatora uzgodnionego z Zamawiającym.
13. Wymaga się przedstawienia dla projektowanej przepompowni rocznych kosztów eksploatacji urządzeń w zakresie zużycia energii i czynności obsługowych.
14. Dokumentacja techniczno – ruchowa winna zawierać:
 - schemat ideowy szafy monitoringu wraz z opisem rodzaju transmitowanych sygnałów;
 - schemat montażowy szafy monitoringu (wraz ze schematem sterownika i rozmieszczeniem w nim modułów oraz opisem wszystkich listew montażowych);
 - spis wszystkich użytych urządzeń w szafie monitoringu wraz z podaniem producentów urządzeń – do wszystkich urządzeń należy dołączyć pełną dokumentację w języku polskim;
 - opis wszystkich parametrów jakie są monitorowane wraz z przypisanymi im odpowiednimi wejściami / wyjściami sterownika;
 - mapę pamięci oraz opisu wejść / wyjść sterownika w ujęciu tabelarycznym zawierającym m.in.: numery wejść / wyjść sterownika wraz z odpowiadającymi im podłączonymi sygnałami (zgodność ze schematem ideowym) i stanem aktywnym sterującym danym wejściem / wyjściem, opis wszystkich wykorzystanych elementów pamięci wewnętrznej sterownika (rejstry, pamięci, flagi i inne) wraz z podaniem ich zakresów wartości, adresów, funkcji i użytych jednostek;
 - dostarczone na nośniku magnetycznym (płyta CD/DVD) wszystkich plików źródłowych zmodyfikowanych w ramach zadania – pełną wersję źródłową prawidłowo kompilowalną (wraz ew. ze wszystkimi składnikami potrzebnymi celem prawidłowej kompilacji) i sterowników do poszczególnych urządzeń.

W dokumentacji należy podać nazwę oraz wersję oprogramowania w jakim został sporządzony program źródłowy sterownika.
 - informacje dotyczące sposobu przeprowadzania przeglądów układu monitoringu wraz z sugestiami Wykonawcy dotyczącymi czasookresów i zakresów tych przeglądów.
15. Szkolenie wytypowanych osób.

Szkolenie winno zostać przeprowadzone przez upoważnionych autoryzowanych przedstawicieli na terenie Polski, producentów urządzeń

i być potwierdzone stosownymi certyfikatami. Po przeprowadzeniu szkolenia Wykonawca wydaje osobom szkolonym stosowne zaświadczenia.

WYKAZ WIELKOŚCI DO MONITOROWANIA

1. Przepływ dla całego obiektu (ogólny [m^3] i bieżący [m^3/h]).
 2. Przepływ dla poszczególnych urządzeń (o ile przewidziano).
 3. Poziom ścieków.
 4. Wejście na obiekt (czujniki otwarcia obiektu, szaf lub czujniki ruchu – obecności wewnątrz obiektu).
 5. Współczynnik energochłonności obiektu – dobowy i bieżący (związany z jednym cyklem pracy napędów).
 6. Energia czynna i bierna obiektu.
 7. T_g fi obiektu.
 8. Napięcia na każdej fazie.
 9. Prądy na każdej fazie.
 10. Wielkości fizyko – chemiczne występujące na obiekcie (o ile przewidziano).
 11. Stan pracy dodatkowych źródeł energii.
 12. Sprawność transmisji danych drogą radiową.
 13. Wszystkie stany alarmowe.
 14. Dane dot. innych urządzeń zainstalowanych (w przypadku występowania).
 15. Dla poszczególnych napędów:
 - a) czas pracy pod obciążeniem,
 - b) rodzaj pracy (ręczna miejscowa, ręczna zdalna, automatyczna),
 - c) współczynniki energochłonności,
 - d) stopień nagrzania silnika,
 - e) prądy na każdej fazie,
 - f) współczynnik mocy – $\cos \phi$,
 - g) moc pobierana,
 - h) energia pobierana,
 - i) stany awaryjne napędu (przeciążenie, zwarcie, asymetria prądu, suchobieg, brak zasilania, $U < 85\%U_N$, $U > 115\%U_N$, RTS).
- Ilość i rodzaj wielkości monitorowanych należy dla każdego obiektu uzgodnić z Zamawiającym.

Uwaga:

W przypadku braku możliwości zastosowania dwustronnego zasilania w energię elektryczną na obiektach pompowych w dzielnicy Ujejsce, projektant winien przedstawić rozwiązania alternatywne oraz dokonać oceny ryzyka braku dwustronnego zasilania.