

Urządzenie sterujące do tłoczni:

Wyposażenie i funkcje rozdzielni sterującej:

- Urządzenie sterujące zabudowane w szafie z tworzywa sztucznego, z podwójnymi drzwiami, stopień ochrony min IP65, z podstawą do wkopania z tworzywa sztucznego, do posadowienia na zewnątrz .
 - Sterowanie na sondzie hydrostatycznej 4-20 mA (wykonanie beziskrowe)
 - Sterownik przemysłowy, kompatybilny z zainstalowanymi w istniejącym systemie, nie gorszy i równoważny ze stosowanymi w ZUWiK Strzelce - typu Siemens serii S7-1200, CPU 1214C wraz z modułami rozszerzeń,
 - Rozruch pomp bezpośredni do mocy nominalnej pomp 4,0 kW, ponad 4,0 kW z softstartem
 - układ zabezpieczenia przed jednoczesną pracą pomp
 - układ kontroli czasu pracy pompy w danym cyklu, z automatycznym przełączeniem na drugą pompę w przypadku przekroczenia nastawionego czasu pracy w danym cyklu
 - Modem radiowy kompatybilny z zainstalowanymi w istniejącym systemie
 - Wyłączniki różnicowoprądowe oddzielne dla każdej pompy
 - Wyłączniki różnicowoprądowe oddzielne dla obwodów sterowania i gniazd
 - Przepięciówka klasy B+C
 - Ogrzewanie szafy z termostatem
 - Gniazdo remontowe 230V
 - Gniazdo do podłączenia agregatu prądowórczego z ręcznym przełączeniem sieć/agregat
 - Czujnik zaniku i asymetrii faz
 - Liczniki czasu pracy dla każdej pompy
 - Zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe pomp
 - Zabezpieczenie temperatury uzwojeń silnika (przełączniki w szafie sterującej)
 - Zabezpieczenie przeciwwilgociowe pomp (przełączniki w szafie sterującej)
 - Zabezpieczenie przed suchobiegiem
 - Liczniki godzin pracy pomp
 - Przekładniki prądowe dla każdej pompy
 - Woltomierz
 - Amperomierz dla każdej z pomp (przetwornik w szafie sterującej)
 - Lampki kontrolne stanów pracy pompowni
 - Przełącznik rodzaju pracy: ręczna/stop/automatyczna
 - Przyciski sterowania ręcznego z lampkami sygnalizacyjnymi
 - Zasilacz awaryjny z podtrzymaniem z akumulatorem
 - Kontrola czasu pracy pomp z automatycznym przełączeniem po przekroczeniu zadanego czasu pracy pompy w jednym cyklu pracy
 - czujnik włamania z krańcówką w drzwiach szafy oraz włazie do komory tłoczni
 - Lampka alarmowa zewnętrzna
 - Port komunikacyjny 1x RS485 + 1xRS485 z zaimplementowanym protokołem Modbus RTU do podłączenia radiomodemu zdalnego monitoringu i sterowania
 - Port komunikacyjny ETHERNET do podłączenia panelu operatorskiego
- Parametry monitorowane :
- poziom ścieków w zbiorniku
 - stan pomp
 - prąd pomp
 - chwilowo pompowana ilość ścieków
 - sumaryczna ilość przepompowanych ścieków
 - ilość włączeń dla każdej pompy
 - stan awaryjny max i min
 - zalanie komory suchej (monitorowane przełącznikiem w szafie sterowniczej)
 - włamanie
 - czas pracy pomp (raport)
 - Dobowa ilość pompowanych ścieków (raport)
 - Miesięczna ilość pompowanych ścieków (raport)

- włączenie w system monitoringu – wykonanie plansz synoptycznych, przeprogramowanie koncentratora łączności, oprogramowanie systemu SCADA.

Na panelu operatorskim LCD (przekątna min. 4”) ma być możliwość odczytu aktualnego poziomu ścieków w przepompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp oraz zmianę nastaw parametrów pracy tłoczni ścieków, współpracy ze stanowiskiem dyspozytorskim SCADA zainstalowanym w dyrekcji Zakładu Usług Wodnych i Komunalnych w Strzelcach, zdalny bezpośredni monitoring pracy urządzenia (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, kopiowanie danych archiwalnych, diagnostyka pracy), sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy), zadawanie poziomów załączania i wyłączenia pomp z poziomu szafy lub poprzez zmianę nastaw sterownika z poziomu wizualizacji komputerowej ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA.

Szafa zasilająca – sterująca ma być wykonana zgodnie z obowiązującym, wymagalnymi dyrektywami.

Transmisja danych:

- przy pomocy radiomodemu – zgodnego z istniejącą w ZUWiK siecią radiową na pasmo 420-470 MHz - wersja z komunikacją standardu RS 485 + RS 232. System antenowy na wysięgniku, z ochronnikiem przepięciowym.

W ramach wykonania robót należy wykonać aneks do istniejącego pozwolenia radiowego wydanego przez UKE na rzecz ZUWiK Strzelce.

Antena w/g opracowania dokumentacji radiowej do UKE, ANEKS- do wykonania przed uruchomieniem tłoczni.

Włączenie w istniejący system cyfrowej komunikacji radiowej ma się odbyć poprzez zmianę oprogramowania koncentratora łączności przy stanowisku SCADA opartym na sterowniku SIEMENS.

System wizualizacyjny

- wykorzystanie oprogramowania wizualizacyjnego IFIX zainstalowana na stanowisku komputerowym w ZUWiK Strzelce
- Rozbudowa istniejącego systemu i wykonanie plansz wizualizacyjnych wg wymagań ZUWiK Strzelce
- Możliwość zdalnego załączenia / wyłączenia pompy odstawienia jej od pracy.

Pozostałe wymagania dotyczące szafy sterowniczej:

- rozłącznik główny- przełącznik sieć /agregat
- wyłączniki różnicowo – prądowe
- o osobny dla każdej pompy
- o osobny dla obwodów sterowania i gniazd i oświetlenia
- zacisk ochronny PE do podłączenia szyny wyrównawczej elementów tłoczni ścieków
- zabezpieczenie zwarciove dla każdej pompy,
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy
- zabezpieczenie niesymetrii zasilania,
- wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp,
- po jednym styczniku do załączenia każdej pompy 3,9 kW (rozruch bezpośredni),
- przełącznik pracy pomp: tryb automatyczny – z kontrolą suchobiegu,
- grzałka z termostatem,
- gniazdo 230 V
- gniazdo wtykowe 3-fazowe do podłączenia przewoźnego zespołu prądotwórczego.
- gniazdo 3F 16 A do podłączenia spawarki

- kontrola otwarcia/zamknięcia drzwi rozdzielni sterującej i wjazdu tłoczni
- Obwód zasilania oświetlenia komory tłoczni
- Obwód zasilania pompy odwodnieniowej
- posiada znak CE