

Zad. 12829G**Dane techniczne tłoczni ETS***Inwestycja : Kanalizacja sanitarna w m. Włostów*

| Nazwa tłoczni | Typ tłoczni | Nr zadania | Nr wyceny |
|---------------|--|------------|-----------|
| T1 | ETS 10.2 / 2500.8,7 / B / 900 / X1.101.150 | 12829G | I22266 |

• POMPY

| Q [m3/h] | H [m] | Q _{tr} [m3/h] | Praca pomp | Typ pompy | Ilość pomp | IP |
|----------|-------|------------------------|--------------|------------|------------|----|
| 22 | 44,5 | 22-55 | Naprzemienna | X1.101.150 | 2 | 68 |

• MODUŁ TŁOCZNI
Moduł tłoczni **100** V = **900** l Materiał modułu **Stal 1.4307**

Tłocznia ścieków ETS produkcji Ecol-Unicon to system pompowania ścieków z separacją zanieczyszczeń stałych, wyróżniający się najlepszą w swojej klasie ergonomia i łatwością obsługi. Ponadto, charakteryzuje się kompaktową budową, pozwalającą ograniczyć miejsce zabudowy do minimum przy jednoczesnym zapewnieniu dogodnego dostępu do serwisowania.

Moduł tłoczni o ergonomicznym kształcie ściętego walca optymalnie wpasowuje się w zabudowę studni okrągłych. Jest szczelnie zamknięty, wodoszczelny a wyprowadzony na zewnątrz neutralizator odorów zabezpiecza przed wydzielaniem nieprzyjemnych zapachów. Zbiornik w całości wykonany ze stali nierdzewnej (1.4307) eliminuje konieczność pokrywania dodatkowymi powłokami antykorozyjnymi i zapewnia długą żywotność obiektu.

Kłapy rewizyjne umieszczone w górnej części zbiornika umożliwiają kontrolę komory retencyjnej w czasie pracy.

Rozdzielacz, którego konstrukcja pozwala na wychwycenie zanieczyszczeń stałych większych od wolnego prześwitu rurociągu tłocznego, przez co zapobiega utracie jego drożności umieszczony jest na zewnątrz zbiornika. Dostęp do rozdzielacza nie wymaga otwarcia głównego wjazdu rewizyjnego zbiornika retencyjnego. Dwa niezależne układy dopływowe do komory retencyjnej pozwalają na odcięcie każdego układu z osobna.

Separatory części stałych wykonane ze stali nierdzewnej (1.4307) umieszczono na zewnątrz modułu tłoczni przy króćcach tłocznych pomp. Każdy z dwóch separatorów wyposażony jest w elastyczne kłapy cedzące z możliwością ich wyjęcia bez rozkręcania zbiornika oraz demontowania dodatkowych elementów. Separatory części stałych mają konstrukcję zapewniającą podczas pompowania pełny swobodny przebieg, bez żadnych elementów pozostających na stałe w strumieniu pompowanej cieczy, mogących zablokować przepływ ścieków, co gwarantuje samooczyszczanie podczas pracy pompy.

• STEROWANIE

| P1 [kW] | P2 [kW] | In [A] | P _{pkp} [kW] | Ilość pomp | Rozruch | Typ sterowania |
|---------|---------|--------|-----------------------|------------|------------|--------------------|
| 16,1 | 15 | 28 | 10,9 | 2 | soft-start | Ecol-Unicon MT-101 |

Podstawowym zadaniem rozdzielnicy zasilająco – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w tłoczni.

Funkcje rozdzielnicy:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- naprzemienna praca pomp (możliwość pracy tylko jednej pompy),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 czujników wibracyjnych,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- dwa niezależne układy sterowania pomp (sterowanie sondą hydrostatyczną oraz wibracyjnymi czujnikami poziomu),
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa czujniki wibracyjne (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
- sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- kontrola zalania komory tłoczni,
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P,
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC;
- kontrola otwarcia rozdzielnicy oraz studni;

- możliwość przekazu danych do centralnej dyspozytorni poprzez sieć GPRS – bez włączenia do istniejącego systemu monitoringu.

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- 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.

Obudowa szafy sterowniczej:

Na rozdzielnicę dla tłoczni dobrano obudowę z alucynku z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 55/65.

Szafa przystosowana do wkopania obok/posadowienia na pokrywie tłoczni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnicy zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC

Wyposażenie szaf sterowniczych:

- sterownik mikroprocesorowy PLC z modemem GPRS i wyświetlaczem,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- sonda hydrostatyczna z membraną ceramiczną,
- wibracyjne czujniki poziomu 2szt.,
- rozruch pomp bezpośredni, dla mocy >4 kW softstart ,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- czujnik kontroli i zaniku faz CKF,
- przełącznik Auto-0-Ręka dla każdej z pomp,
- przyciski Start-Stop,
- przełącznik Sieć-0-Agregat,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 400VAC,
- gn. 230VAC,
- gn. 24 VAC,
- zewnętrzna wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz buforowy 24VDC,
- akumulator 2x1,2Ah,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- lampki pracy i awarii pomp, lampka awarii pompki odwodnieniowej, sygnalizacja zasilania tłoczni,
- oświetlenie komory tłoczni 24V,
- oświetlenie szafy sterowniczej,
- czujnik zasilania komory tłoczni,
- zasilanie pompki odwodnieniowej,
- zasilanie oraz sterowanie wentylatorem wyciągowym komory,
- przekładnik prądowy,
- czujniki kontroli otwarcia rozdzielnicy i studni,
- woltomierz.

• KOMORA GŁÓWNA

| Materiał zbiornika | Ilość | Średnica zbiornika [mm] | Wysokość korpusu [m] |
|--------------------|-------|-------------------------|----------------------|
| Beton | 1 | 2500 | 8,67 |

Elementy korpusu tłoczni:

- Prefabrykowane elementy studzienne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi do typów rurociągów
- Dno zbiornika ze studzienką odwadniającą, gdzie zainstalowana jest instalacja odwadniająca z pompą
- Wentylacja korpusu tłoczni z kominkiem (wentylator mechaniczny),

- Wentylacja modułu tłoczni z antyodorowym kominkiem filtracyjnym EU-KF,
- Oświetlenie komory tłoczni,
- Przykrycie włazowe 840x940 ze stali 1.4301, ocieplone z uszczelką
- Drabina CE do dna ze stali 1.4307 szerokość 500mm
- Poręcz złączowa - kpl ze stali 1.4301
- Pomost eksploatacyjny ze stali 1.4301 z kratą TWS

· ORUROWANIE

Orurowanie i kształtki DN 100 (o grubości ścianki 2mm) wewnątrz przepompowni wykonane ze stali nierdzewnej w gat. 1.4301 łączone na kołnierze ze stali 1.4301.

Dodatkowe orurowanie i kształtki DN 100 (o grubości ścianki 2mm) wewnątrz przepompowni wykonane ze stali nierdzewnej

· ARMATURA

| | | | | |
|--|----------|------------------------------------|-------|--------------|
| Zasuwa odcinająca na wlocie do tłoczni | Średnica | 200 mm | Ilość | 1 szt |
| Zasuwa odcinająca przed pompą na rurociągu grawitacyjnym | Średnica | 100 mm | Ilość | 2 szt |
| Zasuwa odcinająca na rurociągu ssawnym | Średnica | <small>jak ssawny pompy</small> mm | Ilość | 2 szt |
| Zasuwa odcinająca na rurociągu tłocznym | Średnica | 100 mm | Ilość | 2 szt |
| Zawór zwrotny kulowy kolanowy na rurociągu grawitacyjnym | Średnica | 100 mm | Ilość | 2 szt |
| Zawór zwrotny kulowy na rurociągu tłocznym | Średnica | 100 mm | Ilość | 2 szt |

Armatura zwrotna i odcinająca znanych i powszechnie dostępnych producentów, co ułatwia dostęp do części zamiennych i nie uzależnia użytkownika od dostawcy tłoczni. Armatura zlokalizowana jest na zewnątrz modułu co znacznie ułatwia jej serwisowanie. Łatwy, bezpośredni dostęp do kuli w zaworze zwrotnym bez konieczności demontażu dodatkowych elementów.

*** KONIEC ***