



Suchy Dąb dnia 26.11.2021

Punkt Obsługi Klienta w Suchym Dębnie

ul Gdańska 19 , 83-022 Suchy Dąb

Tel. 798 55 66 88

eksploatacja@ecol-unicon.com

Urząd Gminy w Suchym Dębnie

ul. Gdańska 17

83-022 Suchy Dąb

Warunki Techniczne nr 87/2021/SD

***Dot.: budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Steblewo,
gm. Suchy Dąb.***

A1. Dane wyjściowe do projektu i wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

1. Sieci grawitacyjne powinny być projektowane o śr. min. **Ø200mm** z włączeniem do projektowanej przepompowni ścieków.
 2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej do poszczególnych działek należy zakończyć studzienką rewizyjną o średnicy **min 600mm**.
- Na etapie prac montażowych należy zaślepić kinety przyłączy kanalizacyjnych od strony działek, w sposób umożliwiający demontaż zaślepek z poziomu terenu.
3. Studnie na sieci kanalizacyjnej winne być wykonane z **kęgów betonowych o średnicy min 1000mm, lub prefabrykowane z tworzyw sztucznego o średnicy min 400mm** z kinetą rozdzielczą. Zwieńczenie studzienek musi odpowiadać obowiązującym przepisom. Do połączenia odcinka sieci ze studnią stosować przejścia szczelne;
 4. Studnie betonowe należy zakończyć włączami okrągłymi o średnicy **min 600mm** z zabezpieczeniem przed kradzieżą.
 5. Wszystkie studnie kanalizacyjne projektować z włączami klasy **D400**.
 6. Dopuszcza się by co druga studnia na kolektorze grawitacyjnym była wykonana z tworzywa sztucznego.
 7. Odległość maksymalna pomiędzy studniami rewizyjnymi **nie może być większa niż 100m**.
 8. W miejscach zmiany kierunku przepływu ścieków, zmiany spadku lub średnicy sieci oraz po obu stronach przejścia pod drogami należy projektować studnie betonowe.
 9. Pod drogami i wszelkimi szlakami komunikacyjnymi, jak również na skrzyżowaniach z innymi sieciami uzbrojenia terenu rurę prowadzić w rurze osłonowej.
 10. W przypadku włączenia w prywatną sieć kanalizacji sanitarnej należy uzyskać pisemną zgodę właścicieli sieci.
 11. W obrębie miejscowości zaprojektować lokalne przepompownie ścieków. Obiekt główny tłoczący ścieki do miejscowości Osice zaprojektować jako tłocznnię ścieków.

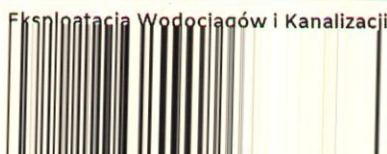


A2. Dane wyjściowe do projektu i wykonania odcinka sieci kanalizacji tłocznej:

1. Zaprojektować odcinek przesyłowy sieci kanalizacji tłocznej od miejscowości Steblewo do miejscowości Osice o śr. min. **Ø90mm** o SDR min 11 i przebiegu wzdłuż dz. nr **203/2 obr. Osice, dz. nr 3 obr. Steblewo**.
2. W obrębie miejscowości Steblewo, w zależności od wytypowania lokalizacji pompowni ścieków, uzgodnić trasę rurociągu tłoczego z gestorem sieci przed jego zaprojektowaniem.
3. Zaprojektować włączenie nowo budowanej sieci do istniejącej studni rewizyjnej o rzędnej **3,81/2,64 zlokalizowanej na dz nr. 203/2 obr. Osice**. Włączenie do istniejącej sieci należy dokonać poprzez wykonanie studni rozprężnej w dz.nr 203/2 obr. Osice o średnicy min 1000mm a następnie odcinek sieci grawitacyjnej do istniejącej studni rewizyjnej. Długość sieci grawitacyjnej od studni rozprężnej rurociągu tłoczego do miejsca włączenia do istniejącej studni powinna wynosić **nie mniej niż 50m**.
4. W obrębie przejść pod kanałami, rowami, i inną infrastrukturą (gazociągami, ropociągami etc.) po obu stronach przejścia, należy zastosować czyszczaki celem możliwości rewizji i czyszczenia kolektora tłoczego.
5. W najwyższych miejscach rurociągu tłoczego należy przewidzieć zastosowanie zaworów odpowietrzających wraz z czyszczakiem.
6. Czyszczaki i zawory odpowietrzające należy zaprojektować w studniach betonowych średnicy wewnętrznej min 1000mm, z włazami okrągłymi o średnicy min 600mm i klasy A15 lub D400, dostosowanymi do miejsca posadowienia studni. Włazy typu ciężkiego powinny posiadać zabezpieczenie przed kradzieżą.
7. Rurociągi w miejscach przejść pod drogami, kanałami i przepustami projektować w rurze osłonowej o średnicy min 2-krotnie większej niż średnica rurociągu.
8. Z uwagi na znaczną długość kolektora tłoczego i przewidywane problemy z zagniwaniem ścieków, należy zaproponować i uzgodnić z gestorem sieci zastosowanie systemów antyodorowych (napowietrzanie, środki chemiczne etc).

A3. Dane wyjściowe do projektu i wykonania przepompowni ścieków:

1. Zaprojektować budowę przepompowni ścieków zbiornikowej wyposażonej w układ dwupompowy o pracy naprzemiennej.
2. Zbiornik przepompowni typu ciężkiego o konstrukcji betonowej wyposażony w pokrywę betonową z włazem ze stali nierdzewnej z zabezpieczeniem przed nieprzewidywanym zamknięciem. Zbiornik pompowni powinien mieć średnicę wewnętrzną korpusu nie mniejszą niż 1500mm. Korpus powinien zapewniać zabezpieczenie przed przedostawaniem się wód gruntowych.
3. W przypadku lokalizacji pompowni w terenie najazdowym zastosować właz żeliwny o odpowiedniej klasie obciążenia (np. D400).
4. Właz pompowni powinien zapewniać swobodny montaż i demontaż pomp (obrys pomp powinien znajdować się w świetle włazu). Otwór włazowy wyposażony w uchylną kratę zabezpieczającą ze stali nierdzewnej.
5. Przepompownia powinna stanowić kompletne urządzenie wyposażone w układ regulacji poziomu ścieków, system zdalnego powiadamiania służb eksploatacyjnych oraz zdalnego sterowania pracą pomp.
6. Obiekty muszą mieć możliwość zamknięcia dopływu ścieków do obiektu, poprzez zastosowanie zasuw odcinających z możliwością regulacji z poziomu terenu.
7. Pompownie wyposażone w układ monitorowania i zdalnego sterowania pracą pompowni, wykorzystującym system transmisji GPRS, ze zdalnym powiadamianiem SMS o występujących krytycznych awariach pracy układu.
8. Należy przewidzieć włączenie pompowni do istniejącego systemu monitoringu funkcjonującego na terenie gminy Suchy Dąb.
9. Montaż pomp za pomocą kolana sprzęgającego wraz z zaczepem prowadzącym, prowadnic oraz łańcucha nierdzewnego do ich opuszczania i podnoszenia.
10. Całe wyposażenie metalowe: piony toczne, łańcuchy do wyciągania pomp, włazy, rama pomostu eksploatacyjnego, drabiny, połączenia rurociągów, pochwyty do wychodzenia z pompowni, deflektor i inne, powinno być wykonane ze stali nierdzewnej min A2.
11. Drabina o szerokości min 300mm, ze stopniami antypoślizgowymi, posiadająca oznakowanie CE.
12. Pomost eksploatacyjny ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się zastosowanie kraty pomostowej z tworzywa sztucznego z powierzchnią antypoślizgową. Krata pomostowa z tworzywa podparta ramą ze stali nierdzewnej.
13. Na pionach tłocznych zamontować zawory zwrotne kulowe oraz zasuw nożowe z możliwością zamykania i



- otwierania z poziomu terenu. Armatura powinna być pokryta trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków i posiadać oznakowanie CE.
14. W celu zabezpieczenia BHP zaprojektować wentylację grawitacyjną nawiewno-wyiewną wyposażoną w 2 kominy wentylacyjne usytuowane na górnej pokrywie zbiornika przepompowni. Wentylacja nawiewna doprowadzona do poziomu max 350mm powyżej górnego poziomu ścieków.
 15. Zaprojektować układ regulacji poziomu ścieków z zastosowaniem sond hydrostatycznych oraz wyłączników pływakowych dla poziomów alarmowych.
 16. Pompy z otwartym wirnikiem o minimalnym przelocie wirnika dostosowanym do średnicy instalacji hydraulicznej wewnątrz pompowni.
 17. Na rurociągu tłocznym, w miejscu połączenia pionów tłocznych od pomp zastosować wyczystkę z zaworem hydrantowym DN25 celem możliwości czyszczenia rurociągu.
 18. Pompownia powinna posiadać awaryjne podtrzymanie napięcia sterującego. Należy przewidzieć awaryjnego zasilania przez stałe lub przewoźne agregaty prądotwórcze i gniazda do ich podłączenia.
 19. Należy przewidzieć stojak dostosowany do montażu żurawia przenośnego będącego na wyposażeniu eksploatatora.
 20. System automatyki umożliwiający krótkotrwałe, kontrolowane załączenie pomp do poziomu ścieków poniżej poziomu sucho biegu
 21. Pompownię wyposażać w połączenia wyrównawcze dla wszystkich elementów metalowych.
 22. Rozdzielnica zlokalizowana na pokrywie tłoczni lub w odległości max 2m od korpusu tłoczni, połączona rurami osłonowymi na przewody zasilająco-sterujące o średnicy nie mniejszej niż DN150. Zmiana kierunku rury osłonowej z zastosowaniem kolan o kącie nie większym niż 45 stopni.
 23. Rozdzielnica zasilająco-sterująca z certyfikatem CE (zgodność z dyrektywami 2004/108/EC, 2006/95/EC). Szczegółowe wytyczne dot. sterowania zamieszczono w załączniku nr 1 do niniejszych warunków.

A4. Dane wyjściowe do projektu i wykonania tłoczni ścieków:

1. Zaprojektować budowę tłoczni ścieków zbiornikowej wyposażonej w układ dwupompowy o pracy naprzemiennej.
2. Zbiornik przepompowni typu ciężkiego o konstrukcji betonowej wyposażony w pokrywę betonową z włazem ze stali nierdzewnej z zabezpieczeniem przed nieprzewidywanym zamknięciem. Korpus tłoczni powinien mieć średnicę wewnętrzną nie mniejszą niż 2000mm. Korpus powinien zapewniać zabezpieczenie przed przedostawaniem się wód gruntowych. Dopuszcza się zastosowanie korpusu wykonanego z polimerobetonu z zabezpieczeniem przeciwwyporowym.
3. Właz tłoczni powinien zapewniać swobodny montaż i demontaż pomp (obrys pomp powinien znajdować się w świetle włazu). Otwór włazowy wyposażony w uchylną kratę zabezpieczającą ze stali nierdzewnej.
4. Tłocznia powinna stanowić kompletne urządzenie posiadające oznakowanie CE oraz krajową ocenę techniczną, wyposażone w układ regulacji poziomu ścieków, system zdalnego powiadamiania służb eksploatacyjnych oraz zdalnego sterowania pracą pomp.
5. Tłocznie muszą mieć możliwość zamknięcia dopływu ścieków do obiektu, poprzez zastosowanie zasuw odcinających z możliwością regulacji z poziomu terenu.
6. Tłocznie wyposażone w układ monitorowania i zdalnego sterowania pracą pompowni, wykorzystującym system transmisji GPRS, ze zdalnym powiadamianiem SMS o występujących krytycznych awariach pracy układu.
7. Należy przewidzieć włączenie tłoczni do istniejącego systemu monitoringu funkcjonującego na terenie gminy Suchy Dąb.
8. Całe wyposażenie metalowe: moduł tłoczni, piony tłoczne, włazy, drabiny, połączenia rurociągów, pochwyty do wychodzenia z tłoczni i inne, powinno być wykonane ze stali nierdzewnej min A2.
9. Drabina o szerokości min 300mm, ze stopniami antypoślizgowymi posiadająca oznakowanie CE.
10. Moduł tłoczni szczelny wykonany ze stali nierdzewnej wyposażony w separatory części stałych dla każdej z pomp. Separatory umieszczone na zewnątrz modułu tłoczni, z możliwością rewizji i czyszczenia bez konieczności demontażu pomp. Separatory wyposażone w elastyczne kłapy cędzące zapewniające pełny przebieg podczas pracy pomp.
11. Wentylacja modułu tłoczni wyposażona w kominek antyodorowy.
12. Cała armatura i kule zamykające przepływ ścieków umieszczone na zewnątrz modułu tłoczni z możliwością



- rewizji bez konieczności rozkręcania elementów modułu tłoczni. Rewizja zaworów zwrotnych powinna być możliwa bez konieczności zatrzymywania pracy całej tłoczni.
13. Konstrukcja tłoczni powinna umożliwiać pracę za pomocą tylko jednej pompy (na czas ew. demontażu i naprawy jednej z pomp).
 14. Moduł tłoczni wyposażony w klapy rewizyjne zapewniający swobodny dostęp do zbiornika modułu tłoczni.
 15. Rozdzielacz tłoczni powinien umożliwiać wychwytywanie zanieczyszczeń większych od średnicy wolnego przelotu rurociągu tłocznego z możliwością jego czyszczenia.
 16. Armatura odcinająca: zasuwki nożowe.
 17. Armatura powinna być pokryta trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków i posiadać oznakowanie CE.
 18. W celu zabezpieczenia BHP zaprojektować wentylację grawitacyjną nawiewno-wyiewną korpusu zbiornika wyposażoną w 2 kominy wentylacyjne usytuowane na górnej pokrywie zbiornika tłoczni. Wentylacja nawiewna doprowadzona do poziomu max 350mm powyżej poziomu posadzki. Wentylacja wyiewna mechaniczna.
 19. Zaprojektować układ regulacji poziomu ścieków z zastosowaniem sond hydrostatycznych oraz wyłączników wibracyjnych dla poziomu alarmowych.
 20. Pompy dostosowane do pracy na sucho (bez chłodzenia pomp ściekami) o stopniu ochrony IP68.
 21. Korpus tłoczni wyposażać w pompę odwodnieniową zamontowaną w rzepi o wysokości pozwalającej na całkowite spompowanie wody/ścieków z posadzki tłoczni.
 22. Na rurociągu tłocznym, w miejscu połączenia pionów tłocznych zastosować wyczystkę z zaworem hydrantowym DN25 celem możliwości czyszczenia rurociągu.
 23. Tłocznia powinna posiadać awaryjne podtrzymanie napięcia zasilającego. Należy przewidzieć awaryjnego zasilania tłoczni przez zastosowanie stacjonarnego agregatu prądotwórczego wyposażonego w układ samoczynnego załączenia na wypadek zaniku napięcia, skomunikowany z rozdzielnicą zasilająco-sterującą pompowni. Możliwość zastosowania agregatu uzgodnić z zakładem energetycznym.
 24. Należy przewidzieć stojak i dostosowany do niej żuraw przenośny umożliwiający wyciąganie pomp z linką ze stali nierdzewnej.
 25. Pompownię wyposażać w połączenia wyrównawcze dla wszystkich elementów metalowych.
 26. Wszystkie przewody elektryczne i sygnałowe wewnątrz korpusu tłoczni prowadzić w korytkach kablowych
 27. Tłocznie wyposażać w przepływomierz elektromagnetyczny z możliwością odczytu w rozdzielnicy zasilająco-sterującej i systemie monitoringu.
 28. Rozdzielnica zlokalizowana na pokrywie tłoczni lub w odległości max 2m od korpusu tłoczni, połączona rurami osłonowymi na przewody zasilająco-sterujące o średnicy nie mniejszej niż DN110. Zmiana kierunku rury osłonowej z zastosowaniem kolan o kącie nie większym niż 45 stopni.
 29. Rozdzielnica zasilająco-sterująca z certyfikatem CE (zgodność z dyrektywami 2004/108/EC, 2006/95/EC). Szczegółowe wytyczne dot. sterowania zamieszczono w załączniku nr 1 do niniejszych warunków.

A5 Odbiory prac, zawarcie umowy, postanowienia ogólne:

1. Należy wykonać opracowanie opisujące wpływ i ocenę wystarczalności istniejących obiektów (pompownie, sieci, oczyszczalnia ścieków), na trasie od miejsca włączenia nowo budowanej sieci w m. Osice do miejsca wylotu ścieków oczyszczonych z oczyszczalni ścieków w m. Suchy Dąb określające wpływ przyłączenia nowej sieci na możliwości przesyłu i oczyszczania ścieków na istniejących obiektach.
2. Na podstawie tego opracowania należy w projekcie przewidzieć działania modernizacyjne istniejących sieci i obiektów mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa pracy, przesyłu i oczyszczania ścieków (np. zbiorniki retencyjne, agregaty prądotwórcze, wymiany urządzeń i wyposażenia obiektów).
3. Należy uzyskać pisemną zgodę wszystkich właścicieli działek na których terenie będzie zlokalizowana nowa infrastruktura w zakresie posadowienia urządzeń kanalizacyjnych na jej terenie.
4. Należy ustanowić notarialną służebność przesyłu w zakresie eksploatacji i usuwania awarii na trasie projektowanych sieci przebiegających w gruntach prywatnych
5. Niniejsze warunki techniczne nie stanowią podstawy prawnej do korzystania z nieruchomości będących własnością osób trzecich, przez które przyłącze/a będzie przebiegać.

6. Niniejsze warunki są aktualne w stanie prawnym i faktycznym w chwili ich wydania. Niniejsze warunki tracą ważność w przypadku zmiany stanu faktycznego lub/i prawnego nieruchomości dla której zostały wydane lub/i innych nieruchomości, sieci i urządzeń wod-kan uwzględnionych w niniejszych warunkach.
7. Przed przystąpieniem do realizacji prac związanych z wykonaniem sieci kanalizacyjnej, w oparciu o niniejsze warunki należy opracować projekt techniczny urządzeń wod-kan zawierającą plan sytuacyjny na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, i przedłożyć do uzgodnienia w Ecol-Unicon.
Projekt zawierający plan sytuacyjny z opisem technicznym sieci/przyłączy wraz z rysunkami i szkicami, zawierającymi profil podłużny z wysokościowym określeniem ewentualnych kolizji z istniejącą infrastrukturą należy złożyć w 2 egzemplarzach w Punkcie Obsługi Klienta w m. Suchy Dąb celem uzyskania uzgodnienia branżowego.
Włączenie do istniejącej sieci, przed rozpoczęciem robót, należy zgłosić w Ecol-Unicon.
8. Po wykonaniu robót montażowych Inwestor (lub Wykonawca) zobowiązany jest zgłosić wykonanie sieci/przyłączy do kontroli technicznej przed zasypaniem.
9. Przy odbiorze technicznym wykonanych odcinków sieci/przyłącza Inwestor (lub Wykonawca) powinien posiadać niezbędną dokumentację w postaci:
- atestu higienicznego wszelkiego uzbrojenia sieci oraz rur,
 - inwentaryzacji powykonawczą odcinka sieci kanalizacji sanitarnej/przyłącza
10. Po wybudowaniu przyłączy, inwestor pozostaje ich właścicielem i posiadaczem.
11. Świadczenie usług dostawy odbioru ścieków z poszczególnych nieruchomości odbędzie się z chwilą zawarcia umowy na świadczenie usług z Ecol-Unicon. Do chwili zawarcia umowy na świadczenie usług, korzystanie z przyłącza kanalizacyjnego jest zabronione, a każde odprowadzenie ścieków będzie traktowane jako bezprawny zrzut ścieków.
12. Od niniejszych Warunków Technicznych przysługuje prawo do odwołania do odpowiedniego Zarządu Zlewni Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.
13. Integralną część niniejszych warunków stanowią:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. z 2020r, poz.2028 z późn.zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 13.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późn. zm.)
 - Regulamin zasad korzystania z usług Ecol - Unicon sp. z o.o. w zakresie dostawy wody i odbioru ścieków na terenie gminy Suchy Dąb

Niniejsze warunki tracą moc po dwóch latach od daty ich wydania.

ECOL-UNICON Sp. z o.o.


Mariusz Szostek

ECOL-UNICON Sp. z o.o.

80-067 Gdańsk
ul. Równa 2

NIP 584-13-83-568

Opracował

13

Załącznik 1

Specyfikacja sterowania pompowni/tłoczni ścieków.

Funkcje rozdzielnic:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- naprzemienna praca pomp (możliwość pracy tylko jednej pompy),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- dla pompowni możliwość jednoczesnej pracy obu pomp. Niejednoczesny start pomp, czasowe opóźnienie startu załączenia drugiej pompy, celem ograniczenia całkowitego prądu rozruchu pompowni. Możliwość zablokowania równoległej pracy pomp.
- dla pompowni załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 czujników poziomu,
- dwa niezależne układy sterowania pomp (sterowanie za pomocą sondy hydrostatycznej oraz czujników poziomu),
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa czujniki poziomu (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
- dla pompowni zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”, z możliwością spompowania ścieków poniżej poziomu suchobiegu,
- sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- pomiar prądów pracy pomp
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- dla tłoczni kontrola załania komory tłoczni,
- dla pompowni możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P
- dla tłoczni możliwość awaryjnego zasilanie układu z agregatu stacjonarnego we współpracy z układem SZR agregatu stacjonarnego.
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC;
- kontrola otwarcia rozdzielnic oraz studni;
- monitorowanie parametrów pracy tłoczni i przekaz danych do centralnej dyspozytorni poprzez sieć GPRS – włączenie do istniejącego systemu monitoringu
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- odczyt przepływu ścieków z przepływomierza (dla tłoczni).

Zabezpieczenia rozdzielnic sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp, zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp, z zabezpieczeniem przeciążeniowym i zaniku napięcia na dowolnej fazie.
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowa rozdzielnic sterowniczej:

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

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, dla pompowni dodatkowo wyłącznik suchobiegu.

Wyposażenie rozdzielnic sterowniczych:

- sterownik mikroprocesorowy PLC z modemem GPRS i wyświetlaczem LCD umożliwiający obsługę wszystkich sygnałów systemu monitoringu, panel dotykowy LCD o średnicy min 7" w wersji rozłącznej ze sterownikiem.
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- sonda hydrostatyczna,
- czujnik 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 obudowy z termostatem,
- gn. 400VAC
- gn. 230VAC,
- zewnętrzna wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz 24VDC z modułem UPS,
- akumulator 3,4Ah,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- lampki pracy i awarii pomp,
- dla tłoczni: lampka awarii pompki odwodnieniowej, sygnalizacja zasilania tłoczni, oświetlenie komory tłoczni 24V, zasilanie pompki odwodnieniowej, zasilanie oraz sterowanie wentylatorem wyciągowym komory tłoczni
- oświetlenie rozdzielnic sterowniczej,
- przekładnik prądowy,
- czujniki kontroli otwarcia rozdzielnic i studni,
- woltomierz.
- moduł przepływomierza (dla tłoczni).

