

Egz. Nr

Zadanie inwestycyjne :

Przebudowa oczyszczalni ścieków Czyże
w zakresie technologii i robót ogólnobudowlanych
gmina Czyże
Obiekt kat. XXX

Stadium opracowania :

PROJEKT TECHNICZNY

Lokalizacja inwestycji :

Obręb ewid. 1 Czyże
Jednostka ewid. 200504_2 Czyże
Działka nr 445/1

Inwestor :

Gmina Czyże
Czyże 98, 17-207 Czyże

Autor opracowania:

inż. Tadeusz Wyszkowski
upr. BŁ/189/91 specj. instalacyjno-inżynieryjnej
BŁ/49/79 specj. konstrukcyjno-budowlana

Jednostka projektowa :

inż. Tadeusz Wyszkowski
16-001 Kleosin ul. M. Reja 18
tel. 601-529-660

26.07.2023 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT TECHNICZNY

I. OPIS TECHNICZNY

Część ogólna

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Charakterystyka zagospodarowania terenu
4. Skrócony opis inwestycji
5. Wpływ inwestycji na środowisko
6. Warunki gruntowo wodne

Część techniczno-instalacyjna

7. Stan istniejący
8. Projektowany zakres robót
9. Wytyczne realizacji inwestycji
10. Uwagi końcowe

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia projektanta
3. Zaświadczenie z POIIB projektanta
4. Informacja dotycząca bioz
5. Decyzja o pozwoleniu wodnoprawnym znak OS.6341.4.2016.KI z 18.02.2016r.

III. RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny – mapa zasadnicza w skali 1: 1000 - ark. 1
2. Rzut przyziemia oczyszczalni ścieków – stan istniejący w skali 1:50 - rys. 2
3. Rzut przyziemia (część budynku oczyszczalni ścieków) –usytuowanie projektowanych urządzeń (pomieszczenie odwadniania osadu i wiata na osad) w skali 1:30 - rys. 3
4. Prasa filtracyjna - rys. 4
5. Stacja zlewczna w skali 1:40 - rys. 5

PROJEKT TECHNICZNY

I. OPIS TECHNICZNY

CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy oczyszczalni ścieków w Czyżach na działce nr geod. 445/1 gm. Czyże w zakresie urządzeń technologicznych do przyjmowania ścieków i odwadniania osadu oraz robót ogólnobudowlanych.

Zakres opracowania obejmuje:

- część technologiczną: a) przebudowa urządzeń odwadniania osadu
b) przebudowa punktu zlewnego
- roboty ogólnobudowlane

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Jako podstawę opracowania przyjęto następujące materiały:

- mapa zasadnicza w skali 1: 1000
- ustalenia z inwestorem
- umowa z inwestorem
- wizja lokalna

3. CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren inwestycji uzbrojony jest w następujące urządzenia techniczne:

- sieć i przyłącze wodociągowe
- sieć i przyłącze kanalizacji sanitarnej
- kablowa linia energetyczna

Nawierzchnia terenu - polbruk.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminnej oczyszczalni ścieków, w terenie częściowo zabudowanym.

4. SKRÓCONY OPIS INWESTYCJI

Przebudowa istniejących urządzeń technologicznych na oczyszczalni ścieków polega na przebudowie punktu zlewnego ścieków dowożonych na stację zlewną (budynek kontenerowy z systemem sterowania, osprzętem, sitem spiralnym, łapaczem kamieni, kompresorem olejowym, przepływomierzem elektromagnetycznym, układem automatycznego płukania) oraz istniejącego systemu odwadniania osadu typu DRAIMAD na układ odwadniania (z prasą filtracyjną, stacją polielektrolitu, przenośnikiem spiralnym, układem pomp, szafą sterowniczą) wraz z higienizacją (silosem i przenośnikiem). Roboty ogólnobudowlane obejmują wymianę stolarki drzwiowej, odnowę (przemalowanie) elewacji budynku oczyszczalni oraz przebudowę polbruk wokół stacji zlewnej i wiaty.

5. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowany zakres robót poprawi bezpieczeństwo eksploatacyjne oczyszczalni ścieków w Czyżach i zdecydowanie zwiększy stopień odwodnienia osadu. Inwestycja ta nie spowoduje zanieczyszczenia ani hałasu i nie będzie uciążliwa dla terenów przyległych.

6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Przekrój geologiczny terenu jest zróżnicowany. Ogólnie można przyjąć, że do poziomu posadowienia płyty pod kontener występują utwory piaszczyste, miejscami występują gliny piaszczyste lub piaski gliniaste, oraz na niektórych odcinkach występowanie wód gruntowych na gł. 1,7 m. Należy spodziewać się, że woda gruntowa będzie występowała w postaci sączów na różnych głębokościach i w różnych miejscach.

II. CZĘŚĆ TECHNICZNO-INSTALACYJNA

7. STAN ISTNIEJĄCY

Oczyszczalnia ścieków w Czyżach zlokalizowana jest na działce nr geod. 445/1 – o powierzchni ok. 0,33 ha.

Oczyszczalnia została zrealizowana i oddana do użytku w latach 2007 – 2008. Aktualnie oczyszczalnia pracuje na podstawie decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym znak OS.6341.4.2016.KI wydanej przez Starostę Hajnowskiego w dniu 18.02.2016r., ważnej do dnia 12.03.2026r.

W skład oczyszczalni ścieków w Czyżach wchodzi obiekty i urządzenia:

- punkt zlewny nieczystości płynnych – do przebudowy
- krata koszowa na kanale przed przepompownią
- przepompownia ścieków
- zbiornik retencyjno-uśredniający o poj. 20 m³
- piaskownik poziomo-wirowy
- reaktor typu WGB
- zbiornik osadu nadmiernego
- stacja dmuchaw
- budynek wielofunkcyjny, w którym są zamontowane:
 - agregat prądotwórczy
 - stacja mechanicznego odwadniania osadu typu DRAIMAD – 3 –workowy – do przebudowy
 - stacja dawkowania polielektrolitu i preparatu PIX
- miejsce składowania osadu
- studnia przepływomierza.

7.1 Pomieszczenie odwadniania osadu

W istniejącym budynku wielofunkcyjnym znajduje się wydzielone pomieszczenie przeznaczone do odwadniania osadu, w którym jest zamontowane urządzenie typu DRAIMAD do odwadniania i workowania osadu, do odwadniania piasku oraz urządzenia do dawkowania polielektrolitu i preparatu PIX z rurociągami – urządzenia te będą zdemontowane.

7.2 Punkt zlewny ścieków dowożonych

Obudowa punktu zlewnego wykonana na powierzchni, ścianki obudowy z betonu o gr. 20 cm, wymiary 1,10x1,45 m i wysokości 1,10 m – do wyburzenia. Przed punktem zlewnym wykonana jest belka betonowa o długości 3,00 m, grubości 0,20 m i wysokości 0,38 m ponad poziom terenu.

Obudowa zostanie zburzona do poziomu terenu. Belka odbojowa zostanie wykorzystana do montażu kontenera.

8. PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT

8.1 Układ odwadniania osadu z osprzętem wraz z higienizacją

Urządzenie: Układ odwadniania z osprzętem wraz z higienizacją

Typ: SOO/ HIG

Układ odwadniania z osprzętem

Prasa filtracyjna do osadu TPF900:

- wydajność układu: $Q = \text{do } 6 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wydajność masowa: $Q_m = \text{ok } 190 \text{ kg s.m.o.}$;
- zużycie flokulanta: $3\text{-}6 \text{ g/kg s.m.}$;
- zużycie wody do płukania taśmy: $\text{do } 5 \text{ m}^3/\text{h}$ przy 6 bar;
- szerokość taśmy: 900 mm;
- ilość taśm: 2;
- prędkość napędu taśm: $\text{do } 15 \text{ obr./min}$ z możliwością regulacji przetwornicą;
- $P = 0,55 \text{ kW}$;
- ilość wałków: 14 szt.;
- zmiana obrotów przesuwu taśmy za pomocą falownika zabudowanego przy napędzie prasy.

Stacja polielektrolitu

- pojemność zbiornika: $V = 1000 \text{ litrów}$;
- moc mieszadła $P = 0.75 \text{ kW}$;
- moc pompy polielektrolitu $P = 0.3 \text{ kW}$;
- wydajność: $Q = \text{do } 700 \text{ l/h}$;
- regulacja wydajnością pompy polielektrolitu za pomocą pokrętki.

Przenośnik spiralny bezwałowy typ TB260 do transportu osadu:

- przepustowość: $Q = \text{ok. } 3 \text{ m}^3/\text{h}$;
- długość przenośnika: $L = \text{ok. } 6000 \text{ mm}$;
- koryto rynny w kształcie litery U;
- kąt instalacji $\text{do } 15^\circ$;
- wykładzina z tworzywa sztucznego – odporna na ścieranie;
- lej oraz kątowniki wykonane ze stali AISI 304;
- koryto i przykrywa wykonane ze stali AISI 304;
- spirala A215 wykonana ze stali specjalnej odpornej na ścieranie;
- napęd: $P = 0,75 \text{ kW}$, $U = 400 \text{ V}$, $f = 50 \text{ Hz}$, klasa ochrony IP55.

Pompa osadu:

- pompa śrubowa z bezstopniową przekładnią;
- wydajność: $Q = 2 - 4 \text{ m}^3/\text{h}$;
- moc: $P = 1,5 \text{ kW}$;
- regulacja poprzez falownik zabudowany w szafie sterowania.

Pompa wody płuczającej:

- wydajność: $Q = \text{do } 5,5 \text{ m}^3/\text{h}$;
- moc: $P = 3 \text{ kW}$;
- ciśnienie: $p = 8 \text{ bar}$;
- zanieczyszczenie wody płuczającej: $\text{max do } 250 - 300 \text{ mcr}$.

Szafa sterownicza:

- do sterowania wszystkimi oferowanymi urządzeniami;
- klasa zabezpieczenia: IP55;
- wykonanie PLC SIMATIC;
- wyświetlacz PLC do obsługi układu

Higienizacja**Silos o pojemności 200 kg przy gęstości wapna $1,2 \text{ kg/dm}^3$:**

- ładowność dla założonej gęstości wapna $1,2 \text{ kg/dm}^3$ – 300kg;
- napełnianie zasobnika: grawitacyjne, ręczne;
- opróżnianie zasobnika: grawitacyjne;
- wyposażenie standardowe:
 - drabiny, podesty, zasuwa płaska nożowa do odcięcia silosu od podajnika.

Przenośnik spiralny bezwałowy typ TB100 do transportu wapna - opcjonalnie:

- przenośnik wyposażony w dozownik wapna;
- przepustowość przenośnika: $Q = \text{ok. } 1 \text{ m}^3/\text{h}$;
- długość przenośnika: $L = \text{ok. } 500 \text{ mm}$;
- koryto rynny w kształcie litery „O” o grubości 2,5 mm;
- kąt instalacji do. 15° ;
- wykładzina z tworzywa sztucznego – odporna na ścieranie;
- lej oraz kątowniki wykonane ze stali AISI304;
- koryto i przykrywa wykonane ze stali kwasoodpornej;
- napęd: $P = 0,5 \text{ kW}$, $U = 400 \text{ V}$, $f = 50 \text{ Hz}$, klasa ochrony IP55.

8.2 Kontenerowa stacja zlewca**Stacja zlewca**

Kontenerowa stacja zlewna składa się z kontenera stalowego o wymiarach 2400x3600x2560 mm, wraz z kompletem niezbędnych do jej pracy urządzeń i armaturą, spełniającymi wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 października 2002r. (Dz. U. 188/02 poz. 1576). Całość jest dostarczana jako komplet przez Dostawcę. Kontener posiada ściany z płyt warstwowych typu „sandwich” o minimalnej grubości 100 mm pokrytych obustronnie blachą ze stali nierdzewnej kwasoodpornej zg. z DIN 1.4301. Jako materiał izolacyjny zastosowano piankę poliuretanową. Współczynnik przenikania ciepła – $0,27 \text{ w/m}^2\text{k}$. Elewacje wykończone blachą INOX. Zostaną zastosowane drzwi dwuskrzydłowe wykonane ze stali nierdzewnej. Ściany zewnętrzne, wewnętrzne, drzwi oraz cała konstrukcja kontenera ze stali nierdzewnej 0H18N9 (nie dopuszcza się wykonania poszycia kontenera z materiału innego niż stal nierdzewna). Kontener powinien posiadać jednospadowy dach o nachyleniu 2% oraz system wymuszonej wentylacji.

Posadowienie stacji zlewczej na płycie betonowej gr. 20 cm na podbudowie z kruszywa zagęszczonego do wskaźnika 0,98 i gr. 35 cm. Wymiary płyty: 2,40x3,60 m.

Stacja zapewnia:

- przyjęcie ścieków,
- regulację czasu pracy,
- pomiar objętości dostarczanych ścieków,
- rejestrację danych dotyczących dostawy z możliwością ich przenoszenia na dysku przenośnym pendrive
- nadzór nad dostawcami
- możliwość eksportowania danych do plików *.pdf, *.xls, *.doc, *.html

Stacja jest obiektem całkowicie zautomatyzowanym, niewymagającym stałej obsługi. Oprogramowanie do czytania, programowania i archiwizacji danych oparte jest na systemie operacyjnym czasu rzeczywistego Windows Embedded.

Ponadto stacja posiada bazę danych (oparta na MS SQL SERVER 2014 Express) ze zbiorem wszystkich ulic, na terenie którego stacja działa. Dane zebrane na stacji są przesyłane do centralnej dyspozytorni na terenie oczyszczalni poprzez komunikację Ethernet. Dane te umożliwią szybkie przeszukanie bazy danych pod kątem wywożenia (opróżniania) zbiorników bezodpływowych przez ich właścicieli.

Zasada działania

Dostawca ustawia beczkę asenizacyjną przy złączu wlotowym i podłącza ją do węży giętkiego o dł. około 3.5 m. Przykładowo przypisany do niego brelok-identyfikator do czytnika zamontowanego w szafce sterującej. W ten sposób dostawca jest identyfikowany; na wyświetlaczu pojawiają się dane dostawcy. Każdy z uprawnionych dostawców otrzyma elektroniczny identyfikator (brelok zbliżeniowy RFID). Przy każdorazowej próbie uruchomienia stacji za pomocą identyfikatora następuje sprawdzenie poniższych danych:

- obecność przewoźnika w systemie
- rozpoznanie klienta
- określenie miejsca pochodzenia ścieków (wybór z bazy danych),
- możliwość zrzucania nieczystości.

Jeżeli powyższa procedura zakończy się pozytywnie, zasuwą otwiera się i dostawca może przystąpić do zrzucania ścieków. Spływ ścieków odbywa się grawitacyjnie. W chwili zakończenia zrzutu zasuwą zamyka się i cały układ jest płukany. Klient otrzyma kwit, będący potwierdzeniem przyjęcia dostawy z opisem, gdzie wyszczególnione są:

- nazwa dostawcy,
- data dostawy,
- godzina,
- adres posesji
- ilość dostarczonych ścieków.

W zależności od wprowadzonych ustawień może nastąpić zatrzymanie odbioru ścieków w przypadku przekroczenia określonych wartości w sposób automatyczny lub dzięki pracy czujników. Wskazanie przepływomierza poniżej wartości zwanej jako próg odcięcia ustawianej poprzez aplikację, zamyka zawór, kończąc tym samym poprawnie przeprowadzony zrzut ścieków. Po zakończeniu lub przerwaniu zrzutu, drukowany jest kwit potwierdzający odbiór ścieków, na którym zapisane są informacje o dostawcy, pochodzeniu ścieków, ilości pobranych ścieków, parametrach ścieków i ewentualnie o przyczynie przerwania dostawy. Wszystkie dane odnośnie zrzutu są zapisywane w systemie celem późniejszego utworzenia raportów lub zestawień generowanych za pomocą aplikacji komputerowej.

Wypożyczenie stacji zlewnej

Standardowa kontenerowa stacja zlewna zawiera: system sterowania z modułem identyfikującym przewoźników, sito spiralne, łapacz kamieni izolowany termicznie, automatyczny aparat do poboru prób, przepływomierz o średnicy DN 100, ciąg spustowy o średnicy DN 100 ze stali nierdzewnej kwasoodpornej zg. z DIN 1.4301 grubości ścianki 2 mm, moduły do pomiaru pH, przewodności, gęstości, ChZT oraz temperatury, naczynie pomiarowe, identyfikatory RFID (20 szt.), zasuwę pneumatyczną, kompresor, układ płukania ciągu.

Dane zebrane na stacji są przesyłane do centralnej dyspozytorni na terenie oczyszczalni poprzez komunikację Ethernet. Dane te umożliwią szybkie przeszukanie bazy danych pod kątem wywożenia (opróżniania) zbiorników bezodpływowych przez ich właścicieli.

Szafka sterująco-identyfikująca

Szafka sterująco-identyfikująca (stopień ochrony IP55, szafka wykonana ze stali kwasoodpornej nierdzewnej zg. z DIN 1.4301, zamykana na klucz) wyposażona w kolorowy ekran LCD o przekątnej ekranu 10,4" z pojemnościowym panelem dotykowym.

Moduł wejść/wyjść analogowych i cyfrowych w szafie sterowniczej:

- Ilość wyjść cyfrowych: 7
- Ilość wejść cyfrowych: 4
- Ilość wejść analogowych: 5
- Wejście impulsowe z przepływomierza
- Port komunikacji wewnętrznej RS 485
- Port komunikacyjny RS 485 MODBUS
- port komunikacyjny MODBUS TCP
- Diodę sygnalizującą stan modułu (praca/awaria)

System sterowania

System sterowania oparty na systemie Windows Embedded z archiwizacją danych oraz możliwością tworzenia bazy danych (miejscowość, adres posesji) obejmuje:
sterownik CPU 4x1.4GHz, 1GB DDR3L RAM, 4GB NAND Flash, temperatura pracy -40°C min / 85°C max wyposażony w następujące wyjścia:

3 x port USB

RS 232/ UART TTL

RS 232/RS 485

RS 232 – czytnik RFID w standardzie UNIQUE

Port Ethernet 10/10/1000 Mbit IEEE 1588

moduł IO (wejść/wyjść)

wejście USB – do przenoszenia danych oraz manualnego programowania stacji

moduł identyfikujący przewoźników

moduł identyfikujący rodzaj ścieków: bytowe, przemysłowe, osad

drukarka modułowa z obcinakiem papieru

moduł jakości – klawiatura przemysłowa (wykonana ze stali nierdzewnej możliwość wprowadzenia do 3 adresów pochodzenia ścieków)

Klawiatura:

Alfanumeryczna

Wykonana ze stali nierdzewnej

Wandaloodporna

Interfejs USB

Drukarka termiczna:

Rozdzielczość 203 dpi

Szybkość drukowania 160mm/s

Moduł pH, przewodności

Moduł pH, przewodności oraz gęstości do stacji zlewnej składa się z:

- czterokanałowego przetwornika do pomiaru pH, przewodności, gęstości oraz temperatury
- elektrody pH zintegrowanej z czujnikiem temperatury
- czujnika konduktometrycznego zintegrowanego z czujnikiem temperatury
- optycznej sondy gęstości
- kabli w technologii bezstykowej o dł. 5 m (2 szt.)

Pomiar bezstykowy w technologii bezstykowej memosens.org – cyfrowa transmisja danych pomiędzy czujnikami pomiarowymi a przetwornikiem - system odporny na wilgoć i korozję

Przetwornik czterokanałowy do pomiaru pH, przewodności,

Wieloparametrowy, wielokanałowy przetwornik dla sond z technologią bezstykową, z możliwością rozbudowy. Wyświetlacz graficzny, slot kart SD, zestyk alarmowy. Rozszerzalność do 8 kanałów, brak części zużywających się, obudowa plastikowa IP66+IP67; dopuszczony do stref zagrożonych wybuchem. Sygnały wejściowe: 4 x czujnik cyfrowy bezstykowy; Komunikacja: 6 x wyjście analogowe 0/4...20mA, HART; Zasilanie: 100...230 V AC (50/60Hz); Menu w języku polskim.

Elektroda pH:

Cyfrowa elektroda pH wyposażona w bezstykowe złącze indukcyjne.

System referencyjny z żelowym elektrolitem, posiada zintegrowany czujnik temperatury. Automatyczna kompensacja temperatury (ATC). Diafragma: teflonowa, PTFE. Zakres zastosowań: 1-12 pH, - 15...80°C, 6 bar. Długość elektrody: 120 mm.

Wewnętrzna pamięć czujników cyfrowych umożliwia przechowywanie danych układu pomiarowego w czujniku. Są to następujące dane:

- Dane producenta
 - Numer seryjny
 - Kod zamówieniowy
 - Data produkcji
- Dane kalibracyjne
 - Data kalibracji
 - Nachylenie charakterystyki kalibracyjnej w temperaturze 25 °C
 - Punkt zerowy w temperaturze 25 °C
 - Przesunięcie (offset) temperatury
 - Liczba kalibracji
 - Numer seryjny przetwornika używanego do wykonania ostatniej kalibracji
- Parametry robocze
 - Zakres temperatury aplikacji
 - Zakres wartości pH
 - Data pierwszego uruchomienia
 - Maksymalna wartość temperatury

- Czas pracy w skrajnie trudnych warunkach
- Ilość wykonanych sterylizacji
- Impedancja membrany szklanej

Czujnik przewodności:

Cyfrowy czujnik konduktometryczny wyposażony w bezstykowe złącze indukcyjne.

Zakres pomiarowy: 10uS/cm...20 mS/cm

Zakres pomiaru temperatury: -5...80°C

Ciśnienie: max. 4 bar

Przyłącze: PG13,5.

Dane kalibracyjne przechowywane w pamięci czujnika.

Kable pomiarowe do czujników pH i przewodności (złącze bezstykowe):

Zastosowanie: czujniki wyposażone w bezstykowe złącze indukcyjne; Temperatura pracy: -20...135°C;

Długość kabla: 5m

Przepływomierz elektromagnetyczny DN100

Przetwornik:

- 4-liniowy, podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD)
- sygnalizacja statusu urządzenia zgodnie z NAMUR NE107
- język polski w menu
- zasilanie: uniwersalne, umożliwiające podłączenie napięcia 100-240VAC lub 24VAC/DC
- wbudowane narzędzie do diagnostyki, monitoringu i weryfikacji czujnika oraz przetwornika zgodne z DIN EN ISO9001:2008
- możliwość generowania raportu z weryfikacji w formie elektronicznej (np. w .PDF) zgodnie z normą bezpieczeństwa PN-EN 61511
- wbudowany serwer www do konfiguracji poprzez złącze RJ-45
- odczyt danych oraz wykonanie weryfikacji poprzez dowolną przeglądarkę internetową
- komunikacja 4...20 mA HART + impulsowe + wyjście binarne
- obudowa wykonana z AlSi₁₀Mg
- temperatura otoczenia -40°C...+60°C
- stopień ochrony przetwornika IP66/67
- 3 liczniki (w przód, w tył, bilans)
- wersja kompakt (łączna)

Czujnik:

- wersja łączna razem z przetwornikiem
- detekcja niepełnego przepływu elektrodą inną niż pomiarowa
- minimalna przewodność cieczy $\geq 5 \mu\text{S/cm}$
- pomiar przewodności elektrycznej z powtarzalnością 5% wartości mierzonej
- błąd pomiarowy $0,5\% \pm 1 \text{ mm/s}$
- przyłącze procesowe: kołnierze ze stali węglowej pokrywane warstwą Al-Zn, zgodne z EN1092-1, PN16
- odporna na długotrwałe oddziaływanie ścieków oraz osadów wykładzina z twardej gumy
- odporne na zabrudzanie tłuszczami elektrody stożkowe wykonane ze stali 1.4435 lub 2.4602
- temperatura medium: 0°C...+80 °C
- temperatura otoczenia -10°C...+60°C
- stopień ochrony czujnika IP66/67

Przepływomierz elektromagnetyczny DN100:

Stacja zlewna powinna być wyposażona w przepływomierz elektromagnetyczny o średnicy DN 100 posiadający narzędzie do diagnostyki, monitoringu i weryfikacji czujnika oraz przetwornika zgodne z DIN EN ISO9001:2008. Przepływomierz powinien posiadać funkcję generowania raportu z weryfikacji w formie elektronicznej (np. PDF) zgodnie z normą bezpieczeństwa PN-EN 61511 bezpośrednio na smartfon lub tablet za pomocą komunikacji bezprzewodowej Bluetooth.

Sito spiralne:

Perforacja sita: 10 mm

Średnica czynna sita: 500 mm

DN części transportowej: 300 mm

Szerokość zbiornika: 800 mm

Długość zbiornika: 1700 mm

Napęd z mocowaniem kołnierзовym

Moc zainstalowana 1,1 kW

Prędkość obrotowa: 16 obr/min

Zasilanie: 400 V 50 Hz,

Stopień ochrony: IP 55

Wszystkie elementy mające kontakt ze ściekami wykonane są ze stali nierdzewnej kwasoodpornej 1.4401.

Spirala wykonana jest ze specjalnej stali odpornej na ścieranie,

Wsporniki i elementy niemające kontaktu ze ściekami wykonane są ze stali nierdzewnej kwasoodpornej DIN 1.4301.

Sito powinno być wyposażone w listwę płuczącą perforację sita.

Łapacz kamieni:

Zbiornik wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej zg. z DIN 1.4307 o gr. ścianki 4 mm

Grubość izolacji 40 mm

Poszycie zewnętrzne wykonane z blachy nierdzewnej zg. z DIN 1.4301

System ogrzewania

Urządzenie jest wyposażone w regulator temperatury

Właz służący do opróżniania łapacza kamieni: DN 200

Właz rewizyjny: DN 100

Zawór kulowy 2" pozwalający na spust ścieku ze zbiornika łapacza

Pojemność zbiornika: 120 l

Zasuwa nożowa pneumatyczna DN 100:

Zasuwa nożowa z napędem pneumatycznym dwustronnego działania, pneumatyczna z pracą góra-dół:

Korpus GG-25 (żeliwo szare)

DN 100

Ciśnienie sterowania 6-8 bar

Kierunek przepływu jednostronny

Zakres temperatury medium -25°C ÷ 90°C

Długość w ciągu spustowym 52 mm

Kompresor olejowy:

Ciśnienie robocze min. 6 Bar,
 Pojemność zbiornika 25 l,
 Maksymalna wydajność 6,9 m³/h
 Napięcie zasilania 230V/50Hz
 Maksymalny pobór mocy 1,5 kW
 Przyłącze wężyk poliuretanowy 4 x 6 mm

Układ automatycznego płukania:

Pobór wody dla układu płukającego: $\approx 10 \text{ l}/20\text{sek. cykl}$. Cykl uzależniony od ustawień długości czasu płukania – standardowo od 20 sekund do 1 minuty. Po zakończonym zrzucie ścieków układ uruchamia cykl płukania przygotowując aparaturę pomiarową do kolejnego pomiaru dowiezionych nieczystości.

8.3 Roboty ogólnobudowlane

Projektuje się:

- wymianę drzwi zewnętrznych dwuskrzydłowych pełnych o wym. 1,50x2,12 m szt. 2 oraz drzwi jednoskrzydłowych o wym. 1,01x2,12 m – szt. 1,
- odnowę (przemalowanie) elewacji budynku wielofunkcyjnego o pow. 125,38 m²
- przebudowę istniejącego polbruку wokół stacji zlewczej i wiaty - o pow. 50 m².
- budowę płyty betonowej pod kontener o wym. 2,40x3,60 m i gr. 20 cm na podbudowie z kruszywa zagęszczonego do wskaźnika 0,98 i gr. 35 cm
- wyburzenie betonowych ścian punktu zlewnego i belki betonowej o łącznej obj. 1,65 m³
- wykucie otworu w ścianie o wym. 50x50 cm na przenośnik osadu.

9. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

Przy prowadzeniu prac należy zachować warunki bezpieczeństwa, szczególnie przy demontażu urządzeń – minimum dwóch pracowników przeszkolonych w zakresie prac na obiektach i urządzeniach na oczyszczalni ścieków.

Przy montażu urządzeń technologicznych należy zachować warunki bhp określone w DTR oraz wytycznych producenta.

10. UWAGI KOŃCOWE

Montaż prasy do odwadniania osadu nie wymaga ingerencji w elementy konstrukcyjne budynku, nie są konieczne rozkucia, przekucia przez posadzki i strop. Należy jedynie wykuć otwór o wymiarach 50 x 50 cm w ścianie zewnętrznej w celu montażu przenośnika osadu. W związku z tym projektowany zakres robót nie spowoduje pogorszenia stanu bezpieczeństwa istniejącej budowli ani nie pogorszy warunków eksploatacyjnych oczyszczalni.

W trakcie opracowywania dokumentacji technicznej na budowę oczyszczalni ścieków były wykonane badania geologiczne podłoża gruntowego, z których wynika, że w miejscu posadowienia budynku wielofunkcyjnego występuje grunt o nośności zapewniającej bezpieczeństwo budowli.

Autor opracowania : inż. Tadeusz Wyszowski

upr. BŁ/189/91 specj. instalacyjno-inżynieryjnej

BŁ/49/79 specj. konstrukcyjno-budowlana