

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż wraz z uruchomieniem kompletnej stacji zlewnej ścieków dowożonych, w celu modernizacji punktu zlewego na terenie oczyszczalni ścieków należącej do Gminnego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Izabelin „Mokre Łąki” sp. z o.o.

Dostarczana stacja zlewna musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 4 sierpnia 2023 sprawie warunków wprowadzania nieczystości ciekłych do stacji zlewnych (Dz.U. 2023 poz. 1716) oraz musi pochodzić od jednego dostawcy jako kompletne rozwiązanie umożliwiające poprawne działanie zgodne z przeznaczeniem.

#### 1.1. Lokalizacja

Stacja zostanie zainstalowana w miejscu istniejącej stacji zlewnej, w budynku wielofunkcyjnym (Ob. 3) na terenie Oczyszczalni Ścieków “Mokre Łąki” w Truskawiu gm. Izabelin. Lokalizacja istniejącej stacji wg załączników graficznych (zał. nr 1).

Demontaż istniejących urządzeń, przygotowanie miejsca pod nowe urządzenia oraz utylizacja odpadów po stronie Wykonawcy.

#### 1.2. Zakres prac w ramach prowadzonego zamówienia:

- Przygotowanie przez Wykonawcę koncepcji instalacji stacji zlewnej i jej uzgodnienie z Zamawiającym;
- Dostarczenie urządzeń;
- Rozładunek przez Dostawcę;
- Odbiór jakościowy dostarczonych urządzeń przez Zamawiającego;
- Instalacja urządzeń zgodnie z zaakceptowaną przez Zamawiającego koncepcją;
- Podłączenie elektryczne i mechaniczne stacji zlewnej do istniejących instalacji;
- Rozruch stacji zlewnej;
- Szkolenie obsługi ;
- Dostarczenie wymaganej dokumentacji (m.in. DTR, deklaracja zgodności, dokumentacja powykonawcza).

#### 1.3. Główne funkcje jakie ma zapewniać stacja zlewna:

- przyjęcie ścieków z samochodów asenizacyjnych,
- separacja skratek,
- regulacja czasu pracy,
- pomiar objętości dostarczanych ścieków,
- pomiar pH, przewodności oraz temperatury,
- rejestracja danych dotyczących dostawy z możliwością ich przenoszenia na pendrive,
- nadzór nad dostawcami ścieków,
- możliwość automatycznego odcięcia w przypadku przekroczeń parametrów dostarczanych ścieków;
- możliwość eksportowania danych do plików \*.pdf, \*.xls, \*.doc, \*.html.

#### 1.4. Wymagane elementy stacji zlewnej:

- Szafka sterująco-identyfikująca;
- System sterowania z modułem identyfikacji przewoźników;
- Czujnik konduktometryczny, elektroda pH oraz przetwornik;
- Przepływomierz elektromagnetyczny DN100;
- Sito spiralne;

- Zasuwa nożowa pneumatyczna DN 100;
- Kompresor olejowy;
- Układ automatycznego płukania;
- Oprogramowanie PC do zarządzania i sterowania stacją zlewną.

## 2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

### 2.1. Zasada działania stacji zlewnej

Dostawca ustawia beczkę asenizacyjną przy złączu wlotowym i podłącza ją do króćca stacji węzłem giętkim dł. około 3,5 m. Przykłada przypisany do niego brelok-identyfikator do czytnika zamontowanego w szafce sterującej znajdującej się wewnątrz budynku. W ten sposób dostawca zostanie zidentyfikowany; 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 zasufa otwiera się i dostawca może przystąpić do spustu ścieków. Spust ścieków odbywa się grawitacyjnie. W chwili zakończenia zrzutu zasufa 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. 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.

### 2.2. Specyfikacja elementów wchodzących w skład stacji zlewnej (wymagania minimalne)

#### 2.2.1. Szafka sterująco-identyfikująca

Szafka sterująco-identyfikująca stopień ochrony IP55, wykonana ze stali nierdzewnej zg. z DIN 1.4301, zamykana na klucz wyposażona w kolorowy ekran LCD o przekątnej ekranu 10,4" z pojemnościowym panelem dotykowym. Szafka wyposażona wandaloodporną klawiaturę alfanumeryczną ze stali nierdzewnej i interfejs USB oraz drukarkę termiczną o rozdzielczości 203 dpi z szybkością drukowania 160mm/s

#### 2.2.2. 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)

### **2.2.3. System sterowania**

System sterowania oparty na 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)

### **2.2.4. Moduł pH i przewodności:**

Moduł pH i przewodności do stacji zlewnej powinien składać się z:

- dwukanałowego przetwornika do pomiaru pH i przewodności
- elektrody pH z zintegrowanym czujnikiem temperatury
- czujnika konduktometrycznego z zintegrowanym czujnikiem temperatury
- kable w technologii bezstykowej
- pomiar w technologii bezstykowej - system odporny na wilgoć i korozję
- wyjście pomiarowe miernika przewodności: prądowe 4-20mA, zasilanie 230V / 50Hz
- wyjście pomiarowe miernika pH: prądowe 4-20mA, zasilanie 230V / 50Hz

### **2.2.5. Przetwornik dwukanałowy do pomiaru pH, przewodności oraz temperatury:**

Przetwornik dwukanałowy 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. Sygnały wejściowe: 2 x czujnik cyfrowy bezstykowy; Komunikacja: 4 x wyjście analogowe 0/4...20mA, HART; Zasilanie: 100...230 V AC (50/60Hz); Menu w języku polskim.

### **2.2.6. Elektroda pH:**

Cyfrowa elektroda pH wyposażona w bezstykowe złącze indukcyjne. System referencyjny z żelowym elektrolitem, powinien posiadać zintegrowany czujnik temperatury. Automatyczna kompensacja temperatury (ATC). Diafragma: teflonowa, PTFE. Przewodność medium: min. 50 uS/cm (nie dotyczy wersji z pierścieniem solnym). Wersja: podstawowa. Zakres zastosowań: 1-12 pH, -15...80°C, 6 bar. Długość elektrody: 120 mm.

Dane kalibracyjne powinny być przechowywane w pamięci elektrody.

### **2.2.7. Czujnik konduktometryczny:**

Cyfrowy czujnik konduktometryczny powinien być 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 powinny być przechowywane w pamięci czujnika.

### **2.2.8.Kable pomiarowe do czujników pH i przewodności (złącze bezstykowe):**

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

### **2.2.9.Przepływomierz elektromagnetyczny DN100:**

Stacja zlewna powinna być wyposażona w przepływomierz elektromagnetyczny o średnicy DN 100 posiadający wyświetlacz 2,4", 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.

### **2.2.10.Naczynie pomiarowe:**

Naczynie zainstalowane w ciągu spustowym. W wieku posiada otwory, w których instalowane są sondy pomiarowe pH, przewodności, przyłącza do instalacji wodnej płuczącej, a także przyłącza do podłączenia ciągu do węża automatycznego aparatu do poboru prób ścieków. Zapewnienie łatwego dostępu serwisowego do sond.

### **2.2.11.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

### **2.2.12.Kompresor olejowy:**

- Ciśnienie robocze min. 6 Bar,
- Pojemność zbiornika 25 l,
- Maksymalna wydajność 6,9 m<sup>3</sup>/h
- Napięcie zasilania 230V/50Hz
- Maksymalny pobór mocy 1,5 kW
- Przyłącze wężyk poliuretanowy 4 x 6 mm

Kompresor musi zapewnić odpowiednią jakość, ilość i ciśnienie powietrza sterowniczego wymagane do pracy siłownika zasuw nożowej.

### **2.2.13.Układ automatycznego płukania:**

Po zakończonym zrzucie ścieków układ uruchamia cykl płukania przygotowując aparaturę pomiarową do kolejnego pomiaru dowiezionych nieczystości. Możliwość ustawienia czasów płukania.

### **2.2.14.Sito spiralne**

Opis działania sita:

W pierwszym etapie ścieki dopływają do komory napływowej sita, gdzie w strefie perforacji następuje separacja skratek. Następnie zaczyna się faza ich transportu – odseparowane skratki wynoszone są w górę za pomocą przenośnika ukośnego. W końcowej fazie transportu skratki z sita spiralnego są wstępnie odwadniane i zrzucane do kontenera, zaś pozbawione skratek ścieki poprzez strefę perforacji sita wpływają do komory sita.

Wymagania:

Perforacja sita 10 mm; średnica czynna sita 300 mm; DN części transportowej 300 mm; O- kształtne koryto; szerokość zbiornika sita 600 mm; długość zbiornika sita 1500 mm, napęd od zlokalizowany na górze sita z mocowaniem kołnierzym: moc zainstalowana 1.1 kW, prędkość obrotowa 16 obr/min, zasilanie 400 V 50 Hz, klasa ochrony IP 55.

Wszystkie elementy mające kontakt ze ściekami powinny być wykonane ze stali nierdzewnej zg. z DIN 1.4401

Spirala bezwałowa wykonana ze stali specjalnej, odpornej na ścieranie, wykonana metodą ciągnioną z jednego elementu (nie dopuszcza się wykonania spirali z elementów łączonych spawami), jednostronnie łożyskowana od strony napędu

Wsporniki oraz elementy niemające kontaktu ze ściekami wykonane z stali nierdzewnej zg. z DIN 1.4301

Brak łożysk pracujących w ścieku

Sito wyposażone w przelew awaryjny.

#### **Oprogramowanie PC do sterowania stacją zlewną:**

Program do obsługi stacji zlewnej ma stanowić 32-bitową aplikację i stanowić integralną część stacji zlewnej. Program ma umożliwiać zdalną kontrolę nad stacją zlewną, wykonywanie raportów na podstawie przesłanych danych ze stacji zlewnej, parametryzację stacji i innych funkcji niezbędnych do obsługi urządzenia. Aplikacja ma umożliwiać wpisanie danych Klientów stacji i tworzenie grup Klientów (jeśli firma dostarczająca nieczystości płynne posiada kilka samochodów asenizacyjnych). Klient stacji ma zostać rozpoznany przez system po odczytaniu przez Stację breloka - identyfikatora. Dodatkowo ma umożliwiać wpisanie danych Kontrahentów. Mogą to być osoby lub firmy, które zlecają wywóz nieczystości Klientom Stacji. Dane Kontrahenta zawierają oprócz danych osobowych adres, spod którego wywożone są nieczystości (np. umiejscowienie szamba). Aplikacja ma umożliwiać tworzenie użytkowników z różnymi prawami dostępu. Aplikacja kliencka do obsługi stacji zlewnej ma mieć możliwość zainstalowania na wielu komputerach PC pracujących w danej sieci bez dodatkowych opłat licencyjnych.

Oprogramowanie stacji zlewnej ma posiadać możliwość pełnej integracji z systemem do ewidencji i kontroli nieruchomości niepodłączonych do systemu kanalizacji, z którego korzysta gmina Izabelin t.j. z oprogramowaniem Aquarius.

Załączniki:

1. Załączniki graficzne.











