



ENKO S.A.

44-100 Gliwice, ul. Dojazdowa 54



19  
STARGOŚĆ POWIATOWE  
W NOWYM TARGU

Telefony: Centrala: +48 32/ 232 18 36; 230 28 24; Sekretariat: 230 44 73 Serwis: 606 809179 Fax: +48 32/ 232 30 72  
http://www.enko.pl; e-mail: firma@enko.pl; marketing@enko.pl

L.dz. 1045/MM/16

Gliwice, dnia 08.07.2016

**EKOSYSTEM**  
Kraków, ul. Szybisko 30  
tel.: 606 966 691  
e-mail: alacki@ekosystem-krakow.pl  
Pan Andrzej Łacki

**Dotyczy: Stacji zlewczej ścieków dowożonych w m. Łąpsze Wyżne**

W odpowiedzi na Pana zapytanie ofertowe z dnia 06.07.2016r. przedstawiamy Państwu ofertę techniczno - handlową na wykonanie i dostawę n/w urządzenia produkcji ENKO:

**Stacja zlewczna ścieków dowożonych typu STZ 212 D2R**

Stacja zlewczna typu STZ 212 D2R przeznaczona jest do pomiaru ilości i jakości zrzucanych ścieków komunalnych lub przemysłowych. Wyposażona jest w rozdrabniacz odpadów stałych zawartych w ściekach.

Stacje zlewczne typu STZ odpowiadają rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 października 2002r w sprawie warunków wprowadzenia nieczystości ciekłych do stacji zlewcznych.

Stacja zapewnia identyfikację dostawców ścieków oraz umożliwia odbiór ścieków tylko dostawcom zarejestrowanym w systemie. Identyfikacja dostawcy odbywa się poprzez identyfikatory zbliżeniowe RFID. Stacja zapewnia również identyfikację producentów ścieków, czyli miejsc skąd ścieki są przywożone (miejscowość, adres posesji). System rozróżnia producentów z gospodarstw domowych i zakładów przemysłowych. Rejestracja miejsca pochodzenia ścieków odbywa się z podziałem na ścieki bytowe i przemysłowe. Umożliwia również w programie SODA identyfikacja producentów ścieków wg nazwisk.

W komplecie ze stacją dostarczane jest oprogramowanie biurowe Soda wspomagające obsługę stacji m.in. w zakresie przetwarzania danych o dostawcach i dostawach, a także umożliwiające tworzenie taryf cenowych powiązanych np. z jakością ścieków, raportowanie, fakturowanie dostawców oraz konfigurację systemu. Tworzy również automatyczne bazę adresową producentów ścieków wg wybranego obszaru terytorialnego.

Stacja zapewnia ilościowy pomiar ścieków poprzez wyposażenie ciągu spustowego w przepływomierz elektromagnetyczny, jak również jakościowy pomiar ścieków poprzez wbudowany moduł pomiarowy z pomiarem odczynu pH, przewodności oraz temperatury a także (na zamówienie) innego dodatkowego pomiaru fizyko-chemicznego np. gęstości.

Dane o odbiorach ścieków takie jak ilość i parametry fizyko-chemiczne oraz data i godzina poszczególnych dostaw gromadzone są w sterowniku przemysłowym stacji na indywidualnych kontaktach dostawców. Mogą być one przenoszone kartą pamięci MicroSD, modułem pamięci USB (Pendrive) lub przesyłane poprzez sieć Ethernet do komputera biurowego PC. Po każdym odbiorze ścieków drukowane jest automatycznie potwierdzenie dla dostawcy zawierające m.in. ilość i parametry ścieków, dane dostawcy, datę i czas odbioru.

Opcjonalnym wyposażeniem stacji jest oprogramowanie WIZSTZ umożliwiające wizualizację oraz zdalny nadzór nad pracą stacji np. poprzez interfejsy: RS485 MODBUS, PROFIBUS DP lub systemy bezprzewodowe typu Wi-fi lub GPRS.

Stacja zlewczna może również być opcjonalnie wyposażona w przedpłatowy system rozliczeniowy (prepaid) typu SRP.

Wyposażenie stacji jest umieszczone w izolowanym i ogrzewanym kontenerze z poszyciem wykonanym ze stali kwasoodpornej. Na elewacji kontenera znajduje się panel identyfikacyjny z klawiaturą oraz drukarką pokwitowań. Kontener posiada budowę typu "sandwich" zapewniającą odpowiednią izolację termiczną pozwalającą na pracę urządzenia w warunkach zimowych. Stacja zlewczna dostępna jest również w wersji do zabudowy w istniejącym budynku.

**Dodatkowo stacja zlewczna wyposażona jest w rozdrabniarkę.**

Rozdrabniarka firmy Muffin Monster podwójnie łożyskowana o mocy 1,5 kW daje pełne podparcie pracującym frezom i utrzymuje stały dystans pomiędzy elementami tnącymi. Bardzo dobra odporność na części stałe znajdujące się w ściekach dowożonych. Energooszczędna.

Wysokość stosu dysków tnących: 203 mm

Maksymalny przepływ przez rozdrabniarkę: 60 m<sup>3</sup>/h

Rozdrabniarka redukuje rozmiar przepływających części stałych celem zabezpieczenia dalszych urządzeń w ciągu technologicznym. Rozdrabniarka jest konstrukcją dwuwałową z oddzielnymi dyskami tnącymi i przekładkami dystansowymi.

NIP: 754-10-62-631

Regon: 531090510

KRS: 0000098872 Sąd Rejonowy w Gliwicach

Konto bankowe: Alior Bank nr 16 2490 0005 0000 4530 8026 7294

Kapitał akcyjny - wpłacony: 1 481 000 PLN

17. 05. 2017



Obudowa rozdrabniarki wyposażona jest w kołnierze przyłączeniowe DN100, pokrywę górną i dolną oraz oddzielną obudowę części górnej. Do napędu wałów rozdrabniarki służy motoreduktor cykloidalny.

STAROSTWO POWIATOWE  
W NOWYM TARGU

## **BUDOWA**

### **Zespół rozdrabniarki**

Rozdrabniarka zbudowana jest z dysków tnących, wałów heksagonalnych, uszczelnień, pokryw dolnej i górnej, obudowy części górnej, reduktora obrotów i silnika elektrycznego (motoreduktora). Rozdrabniarki mają dwa wały i mogą pracować w ruchu ciągłym oraz przy braku przepływu (na sucho).

Konstrukcja dwuwałowa składa się z dwóch równolegle usytuowanych wałów, na których nałożone są naprzemiennie dyski tnące i przekładki tak aby nachodziły na siebie i tworzyły skręcający się wzór. Oba wały obracają się w przeciwnych kierunkach a wał napędzany obraca się z szybkością 80% wału napędowego.

### **Dyski tnące i przekładki**

- Każdy dysk tnący i przekładka wykonane są ze stali 8620 utwardzanej zgodnie z normą do 60-65 HRC.
- Dyski i przekładki mają centralnie usytuowane otwory heksagonalne dopasowane do kształtu wałów o średnicy 50,8mm.
- Rozdrabniarka wyposażona jest w dyski tnące o 11 zębach obu wałach. Wysokość zębów każdego dysku wynosi ok. 8 mm. Dyski na obu wałach nachodzą na siebie na głębokość od 2 do 7 mm tak aby uzyskać najlepszy efekt rozdrabniania przy najmniejszych stratach spowodowanych tarciem. Największy odstęp między dyskami to 0,28mm. Dyski wywierają nacisk na końcu zębów o wartości minimum 10921 N/kW.

### **Wały**

- Wały rozdrabniarki wykonane są z prętów ze stali 4140 po obróbce cieplnej zgodnie z normą. Stal winna mieć wytrzymałość na rozciąganie nie mniejszą niż 1 027 000 kN/m<sup>2</sup>.
- Odległość między płaszczyznami wałów heksagonalnych wynosi 50,8 mm.

### **Łożyskowanie wałów i uszczelnienia**

- Wały na których nałożone są dyski tnące na swoich końcach osadzone są w pakietowych uszczelnieniach które jednocześnie przenoszą obciążenia osiowe i poprzeczne,
- Każdy pakiet zbudowany jest z łożyska o głębokim rowku, uszczelki O-ring wykonanej z elastomeru Buna-N oraz uszczelnienia mechanicznego zaprojektowanego na powstrzymanie ciśnienia 6 bar. Uszczelnienie wykonane jest z węgla wolframu z podkładką sprężystą do kompensacji odkształceń przy dużych obciążeniach osiowych,

### **Reduktor obrotów rozdrabniarki**

- Cykloidalny bezobsługowy reduktor obrotów jest całkowicie wypełniony smarem na cały okres eksploatacji rozdrabniarki. Charakteryzuje się odpornością na obciążenia szokowe do 500% nominalnego obciążenia. Redukcja obrotów 25:1.
- Wał napędowy silnika rozdrabniarki, montowany bezpośrednio na reduktorze, który sprzęgnięty jest z rozdrabniarką za pomocą dwóch połówek sprzęgła.

### **Silnik**

Rozdrabniarka wyposażona w silnik 1,5 kW w klasie IP55.

### **Panel sterujący**

Rozdrabniarka dostarczana jest wraz z panelem sterującym, wyposażonym w sterownik programowalny, który realizuje funkcję automatycznego rewersu w wypadku zablokowania dysków tnących. Automatyczne trzykrotne ponowne uruchamianie przed generacją sygnału alarmowego.

### **System sterowania stacji zlewczej zapewnia:**

- identyfikowanie dostawców (przewoźników) i producentów ścieków (obsługa do 100 tys. dostawców)
- kontrolowanie przyjęcia ścieków (ścieki przyjmowane tylko od upoważnionych dostawców)
- rejestrację danych dostawy (data i godzina zrzutu, ilość i jakość ścieków, nazwa dostawców i źródła pochodzenia ścieków),
- tworzenie taryf jakościowych – klasyfikowania przyjmowanych ścieków w zależności od ich parametrów
- ustawienie maksymalnego kontyngentu dostaw dla poszczególnych dostawców
- ustawienie czasu pracy stacji dla poszczególnych dni tygodnia
- możliwość ustawienia i zmian parametrów stacji, drukowanie raportów dostaw
- automatyczne zamykanie zasuwy przy przekroczeniu zadanych parametrów jakościowych ścieków
- zabezpieczenie stacji przed niekontrolowanym spustem ścieków, np. w przypadku przerwy w zasilaniu
- drukowanie potwierdzeń dla dostawców po każdej dostawie ścieków

### **Stacja zlewcza wyposażona jest w:**

- Szafę sterującą zawierającą m.in. sterownik przemysłowy wyposażony w:
  - dotykowy kolorowy ekran 7"
  - gniazda USB oraz MicroSD do przenoszenia danych i programowania sterownika
  - port Ethernet- materiał poliester, stopień ochrony IP 65
- Beznapięciowe styki sygnalizacyjne: praca, awaria
- Przepływomierz elektromagnetyczny DN 100 /kołnierze i obudowa czujnika stal kwasoodporna 1.4301/

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Jolanta Mucha

17.05.2017

4. Czytnik do szybkiej identyfikacji dostawców z zastosowaniem kart identyfikacyjnych systemu MIFARE
5. Karty identyfikacyjne dla dostawców (standardowo 10 szt.)
6. Drukarka termiczna z obcinaczem papieru
7. Klawiatura przemysłowa „wandalo-odporna”, wykonanie - stal nierdzewna
8. Program "SODA" wspomagający pracę stacji w zakresie danych dostawców, producentów, dostaw oraz raportowania i konfiguracji.
9. Ciąg pomiarowy ze stali kwasoodpornej (1.4301) Ø 100 składający się z:
  - zasuwę nożowej z napędem pneumatycznym
  - rury doprowadzającej ze złączem strażackim STORZ oraz rury odprowadzającej ścieki do kolektora zakończonej standardowo króćcem dopasowanym do kielicha rury PVC160
10. Moduł pomiarowy z filtrem części stałych oraz automatycznym płukaniem wyposażony w:
  - pomiar pH (elektroda przemysłowa typu TecLine)
  - pomiar temperatury (czujnik Pt100 zintegrowany z sondą przewodności)
  - indukcyjny pomiar przewodności (sonda CTI-500)
11. Rozdrabniacz skratek typu Muffin Monster 30004T-1204 wyposażony w zewnętrzny autonomiczny łapacz kamieni.
12. Sprężarka olejowa
13. Kontener izolowany termicznie o wymiarach 3,3×1,7×2,4 m ; wykonanie: ściany z płyt warstwowych typu „Sandwich” (poszycie zewnętrzne stal kwasoodporna 1.4301, pianka PUR, laminowana płyta MDF), podłoga pokryta blachą aluminiową ryflowaną, ogrzewanie elektryczne z regulowaną temperaturą i wentylacją wymuszoną.

Wypożyczenie opcjonalne (podlega odrębnej wycenie):

14. Przepływomierz elektromagnetyczny DN100 z detekcją pustego rurociągu
15. Interfejs komunikacyjny RS485 Modbus, Profibus DP, Ethernet TCP
16. Bezprzewodowy interfejs komunikacyjny: Wi-fi, GPRS
17. Program WIZSTZ do wizualizacji pracy stacji
18. System przedpłatowy SRP
19. Wodomierz i zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA (w przypadku zasilania stacji wodą pitną)
20. Wąż spustowy (standardowa długość ok. 3.5 m lub wg zamówienia) wraz z odpowiednimi złączami i wieszakiem do zainstalowania przed kontenerem
21. Zasuwa z napędem elektrycznym AUMA
22. Zewnętrzny autonomiczny łapacz kamieni
23. Pobierak prób typu EFCON zoptymalizowany do pracy w stacjach zlewczyczych typu STZ (standardowe wykonanie: pompka perystaltyczna, zasobnik z 24 butelki o pojemności 1 litra)
24. Aneks sanitarny (wyposażenie wg zamówienia; wymiary kontenera mogą się różnić od standardowych)

#### Parametry techniczne stacji zlewczej

Oznaczenia wersji:

Typ - STZ

Rodzaj systemu sterowania - 212

Kontener - D2

Rozdrabniacz - R

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Typ urządzenia                   | STZ 212 D2R                       |
| Przepustowość:                   | do 100m <sup>3</sup> /h           |
| Zasilanie                        | 3 LNPE 400V 50Hz                  |
| Doprowadzenie zasilania          | kabel YKYżo 5 x 6 mm <sup>2</sup> |
| Maksymalny chwilowy pobór mocy   | ~ 5,5 kW                          |
| Pobór mocy:                      |                                   |
| układ sterowania                 | 100 W                             |
| ogrzewanie                       | 2000 W                            |
| sprężarka                        | 1500 W                            |
| oświetlenie                      | 50 W                              |
| wentylacja                       | 25 W                              |
| rozdrabniacz                     | 1500 W                            |
| pobierak prób (opcja)            | 400 W                             |
| Pobór wody dla układu płuczącego | ~ 8 litrów / cykl                 |
| Sprężone powietrze               | P <sub>u</sub> = 0,4 ÷ 0,6 MPa    |
| Mierzone parametry:              |                                   |

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Jolanta Mucha

17. 05. 2017



W1

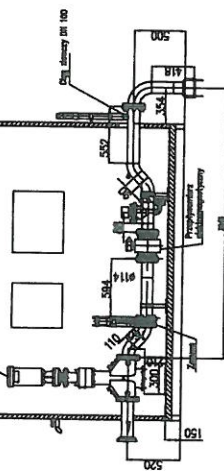
W2

W3

Poziom drogi dojazdowej

rura PCV DN 160 do istniejącego zbiornika lub kolektora

Przekrój przez ciąg zlewczny



Rura strażacka ze złączem Storz DN 100 L=3000 (opcja)

Woda techniczna min. 3 bar doprowadzona rurą PE DN 32 ocieploną pianką w osłonie rury PCV DN 160 oraz ogrzewana przewodem grzewczym

Stojak pod wąż (opcja)



Za zgodność z projektem mgr inż. Jolanta Chyba

17.08.2017

Zalecany wpust uliczny na poprzeczny zlokalizować w pobliżu zaworu spustowego wozu asenizacyjnego Powierzchnię wokół wpustu wykonać jako litą (beton)

Przekrój - rzut z góry

W1

|             |              |                                   |                                  |
|-------------|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Konstruował | K.Czech      | Nazwa                             | Stacja zlewczna + Łapacz kamieni |
| Sprawił     | P.Siódarczyk | 44-101 Głogów ul. Dąbrowskiego 10 |                                  |
| Zakład      | D.Palka      | 44-101 Głogów ul. Dąbrowskiego 10 |                                  |
|             |              | Imaginacja.pl                     |                                  |



Nazwa przedmiotu

Stacja zlewczna + Łapacz kamieni

Nr rysunku

013

STZ 212 D2R + ŁKE

0279-M1-0.0.000