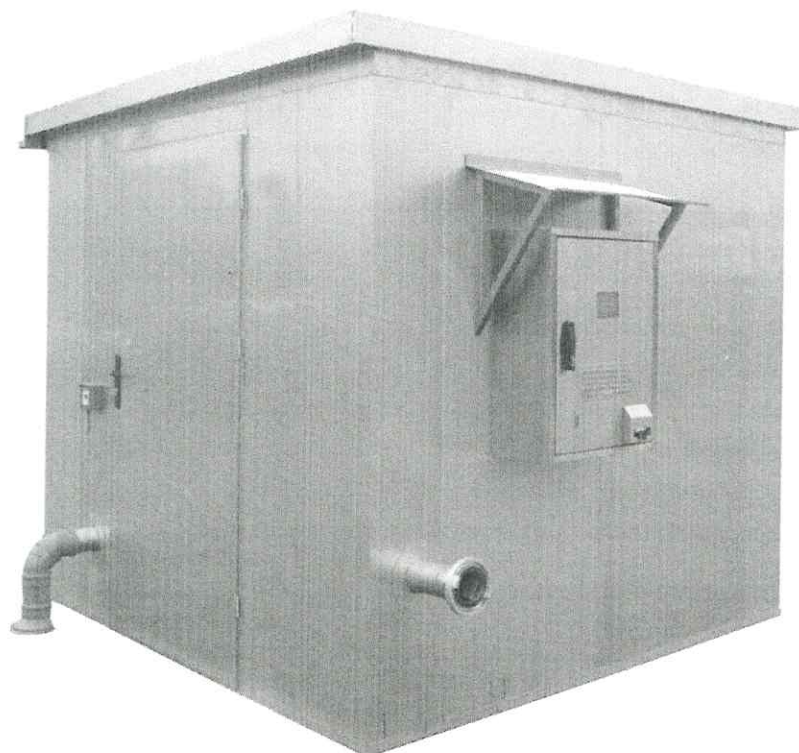


Dokumentacja Techniczno-Ruchowa



Stacja Zlewna FEKO+

w wersji kontenera 2000 x 1000, 1400 x 2400, 2400 x 2400,
3600 x 2400

w wersji do zabudowy w istniejącym budynku

Producent:

POL-EKO-APARATURA sp.j.

Ver. 1.7e
Data 08.06.2013


Zawartość

1. Symbole użyte w dokumentacji.....	3
2. Wstęp	3
3. Opis stacji zlewnej	5
3.1. Parametry techniczne	5
3.2. Maksymalny pobór mocy poszczególnych podzespołów stacji zlewnej	5
3.3. Spis elementów wchodzących w skład systemu	6
3.4. Komunikacja.....	11
3.5. Zasada działania	12
4. Instrukcje	13
4.1. Instrukcja montażu	13
4.1.1. Instalacja kontenera.....	13
4.1.2. Instalacja w istniejącym pomieszczeniu.....	17
4.1.3. Instalacja oprogramowania	17
4.2. Instrukcja konserwacji.....	19
4.3. Praca stacji zlewnej w niskich temperaturach	22
4.4. Instrukcja remontowa	23
4.5. Instrukcja obsługi dla osoby zarządzającej stacją.....	24
4.6. Instrukcja obsługi dla dostawców-kierowców wozów asenizacyjnych	24
5. Elementy i materiały eksploatacyjne	25
6. Interfejs MODBUS	26
7. Schematy i rysunki.....	27
7.1. Schemat elektryczny tablicy rozdzielczej	27
7.2. Schemat elektryczny szafki sterującej – zewnętrznej.....	29
7.3. Schemat montażowy szafki sterującej	30
7.4. Rozmieszczenie elementów na drzwiach szafki sterującej	31
7.5. Schemat instalacji sprężonego powietrza	32
7.6. Schemat instalacji wodnej.....	32
8. Przykładowe realizacje zabudowy stacji FEKO+	33
9. Załączniki	48
10. Deklaracja zgodności CE.....	49

Dziękujemy za zainteresowanie naszym produktem. Mamy nadzieję, że spełni on Państwa oczekiwania. W przypadku jakichkolwiek problemów prosimy kontaktować się z naszą firmą. Zapraszamy również do zgłaszania uwag i ewentualnych propozycji rozszerzenia programu o dodatkowe opcje.

Zapraszamy na naszą stronę internetową www.pol-eko.com.pl.

1. Symbole użyte w dokumentacji

	<p>Wskazówek zawartych w niniejszej dokumentacji, a zwłaszcza tych opatrzonych odpowiednim symbolem ostrzegawczym należy bezwzględnie przestrzegać, zarówno ze względu na bezpieczeństwo Użytkownika, jak i poprawną pracę urządzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nie stosowania się do zamieszczonych w instrukcji wskazówek.</p>
---	--

2. Wstęp

Stacja zlewna FEKO+ stosuje się jako bezobsługowy punkt odbioru ścieków z wozów asenizacyjnych. Dostawca zrzucający ścieki jest identyfikowany za pomocą breloka-identyfikatora. Dostawca za pomocą klawiatury zabudowanej w szafce sterowniczej wprowadza adres posesji, z której ścieki zostały pobrane. Stacja na bieżąco kontroluje ilość pobieranych ścieków mierząc ich pH, konduktancję i temperaturę. Pomiar jest możliwy jeśli stacja jest wyposażona w opcjonalne mierniki. Po przekroczeniu zadanego parametru ścieku stacja może zatrzymać odbiór. Po zakończeniu lub zatrzymaniu zrzutu drukowany jest kwit potwierdzenia dla kierowcy-dostawcy.

Stacja jest obsługiwana przez Dyspozytora Stacji – osobę zarządzającą stacją w dyspozytorni za pomocą programu komputerowego FEKO+. Program ten umożliwia pełną parametryzację pracy stacji, drukowanie raportów dla poszczególnych dostawców lub ogólnych raportów obejmujących dany okres.

Stacja może być wyposażona w rozdrabniarkę, sito i inne elementy umożliwiające bezproblemowy pobór ścieków zarówno bytowych jak i przemysłowych.

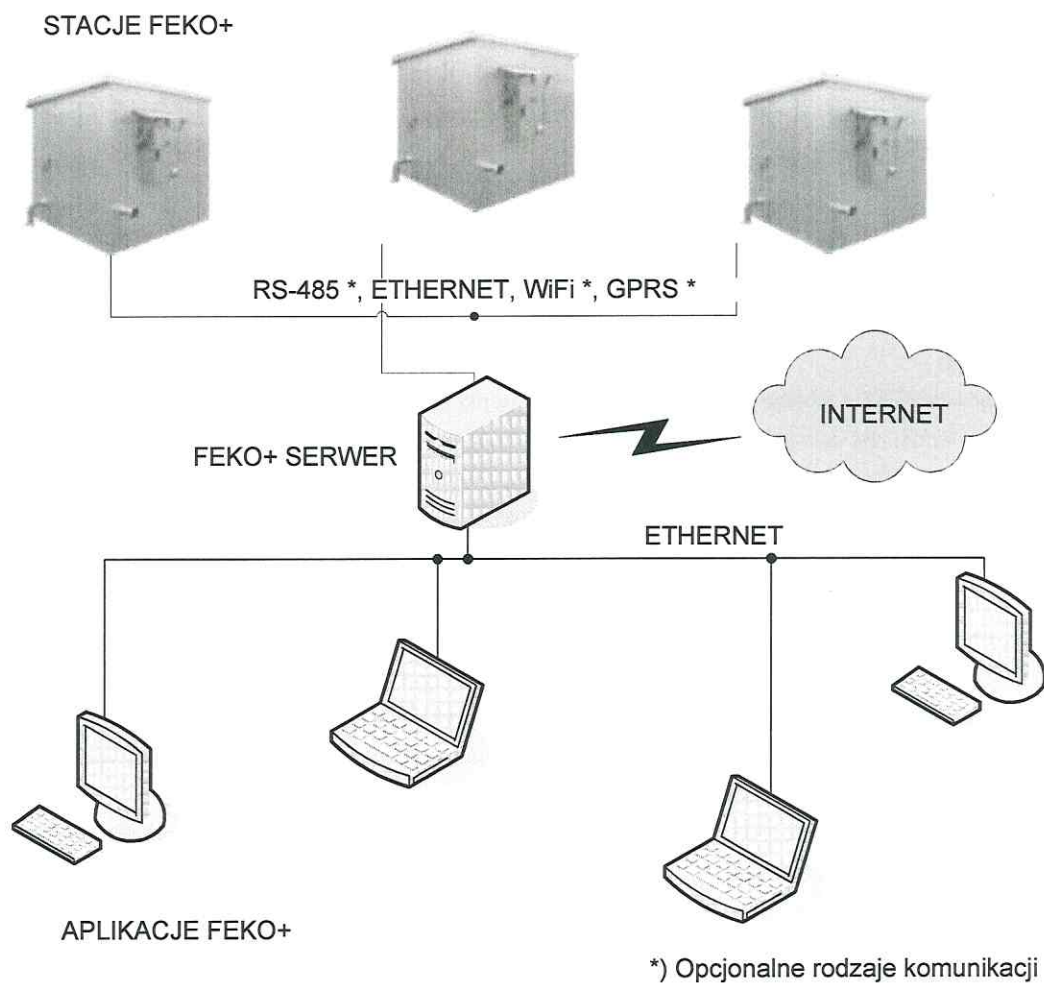
Elementy stacji są zabezpieczone przed niepowołanym dostępem osób trzecich. Znajdują się one w kontenerze naszej produkcji zamykanym na klucz. Szafki sterownicze znajdujące się na zewnątrz stacji są również zamknięte na klucz.

Stacja FEKO+ może się komunikować z komputerem, na którym znajduje się aplikacja FEKO+ SERWER wykorzystując interfejs RS-485, sieć Ethernet, sieć bezprzewodową WiFi lub sieć telefonii komórkowej (GPRS). Sposób komunikacji określony jest w ofercie.

Komputer z zainstalowaną aplikacją FEKO+ SERWER magazynuje wszystkie informacje o zarejestrowanych dostawcach i dostawach, zapisanych słownikach miejscowości, parametrach pracy poszczególnych stacji.

Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

Komputer z zainstalowaną aplikacją FEKO+ SERWER może obsługiwać kilka stacji FEKO+ jednocześnie. Poniżej przedstawiony jest przykładowy schemat sieci stacji.



Rys. 1. Przykładowy schemat sieci stacji zlewnych FEKO+

3. Opis stacji zlewnej

3.1. Parametry techniczne

- Typ urządzenia: stacja zlewna Feko+
- Wydajność max. 160 m³/h
- Zasilanie
Wersja kontener: 400 V, 3fazy, 50 Hz
Wersja w budynku: 230V, 1 faza, 50Hz lub 400V, 3 fazy, 50Hz dla instalacji z rozdrabniarką lub z sitem
- Maksymalny pobór mocy: od 3,3kW do 12kW (uzależniony od wyposażenia stacji zlewnej, patrz punkt 3.2 niniejszej dokumentacji)
- Pobór wody dla układu płuczącego: ~ 10 l / cykl (uzależnione od ustawień długości czasu płukania) (w wersji z sitem 20-30 l / cykl)
- Gabaryty: zależne od wielkości kontenera (patrz dołączone rysunki techniczne)
- Mierzone parametry (sondy są montowane wg potrzeb Użytkownika):
 - pH 2 do 14 [pH]
 - temperatura 0 do 50 [°C]
 - przewodność 0 do 20 [mS]
- Doprowadzenie zasilania YKY 5 x 4 mm² dla wersji zabudowanej w kontenerze
- Średnice przewodów:
 - doprowadzający wodę DN 32, max 10bar
 - wylot ścieków DN 160
- Średnica przyłącza (szybkozłącze typu strażackiego) DN 100
- Wykonanie ciągu stal kwasoodporna / stal nierdzewna 0H18N9 DN100 lub DN125
- Praca: Automatyczna – współpraca z komputerem

3.2. Maksymalny pobór mocy poszczególnych podzespołów stacji zlewnej

Podzespół	Producent / Model	Napięcie zasilania	Maksymalny pobór mocy	Uwagi
Szafka sterująca	FEKO+	230V	200 W	
Miernik pH, Cond (opcja)	Knick Stratos 2405	230V	10 W	Sumaryczny pobór mocy dla mierników
Przepływomierz	Siemens MAG5000	230V	9 W	
Oświetlenie wewnątrz kontenera	Phillips TCW 060 2xTL-D18W HF	230V	36 W	Świetlówki 2x18W w oprawie ośw.
Kompresor	Fini Amico 2500 Fiac 9105280000	230V	1500 W	
Ogrzewanie wnętrza kontenera	ELPE 1316.150	230V	1500 W	Grzejnik konwekcyjny
Wentylator	Słomczewska D100	230V	15 W	
Macerator (opcja)	Boerger HCL390	3~ 400V	4000 W	
Sito z prasą (opcja)		3~ 400V	3000 W	
Pobierak prób (opcja)	PP 2002+	230V	350 W	

Maksymalne obciążenie sieci zasilającej przez stację zlewną FEKO+ zależy od jej wyposażenia w opcjonalne podzespoły, a także od ilości ciągów, które wchodzi w skład stacji zlewnej. Wartość maksymalnego poboru mocy całej stacji zlewnej stanowi sumę wartości maksymalnego poboru mocy podzespołów wchodzących w skład stacji.

3.3. Spis elementów wchodzących w skład systemu

- Kontener

Ściany zewnętrzne wykonane są z płyt warstwowych typ „Sandwich” grubości 10 cm, ułożonych w formie kaset i drzwi zewnętrzne z klamką wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej o grubości 0,8 mm lub stali nierdzewnej. Materiał, z którego jest wykonana obudowa i drzwi zewnętrzne określone są w ofercie. Podłoga wykonana z blachy aluminiowej ryflowanej.

Materiał izolacyjny – styropian i pianka poliuretanowa.

Współczynnik przenikania ciepła – 0,43 W/m²K. Elewacje wykończone blachą ocynkowaną lakierowaną

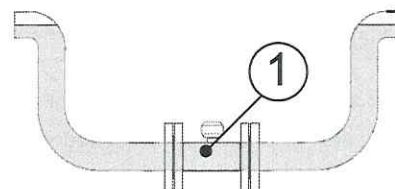
Kontener występuje w czterech wersjach (poniższe wymiary są podane w mm):

- o podstawie 1000 x 2000 – wyposażony w pojedynczy ciąg poboru ścieków
- o podstawie 1400 x 2400 – wyposażony w pojedynczy ciąg poboru ścieków, opcjonalnie może być zastosowany macerator
- o podstawie 2400 x 2400 – wyposażony w podwójny ciąg poboru ścieków
- o podstawie 2400 x 3600 – wyposażony w pojedynczy ciąg poboru ścieków i sito z praską służące do odseparowania cząstek stałych z pobieranych ścieków

Ciąg przesyłu ścieków dostępny jest w dwóch wielkościach DN100 i DN125 (grubość ścianki 2mm)

W kontenerze (w wersji 1400 x 2400) znajdują się następujące podzespoły

- Zasuwa nożowa z napędem pneumatycznym dwustronnego działania
Producent Watergates model WGE-GG-EPDM-100/PD lub WGE-GG-EPDM-125/PD (pneumatyczna z pracą góra-dół, rozmiar zgodny z wymiarem ciągu) lub inny typ o podobnych parametrach technicznych.
Korpus GG-25 (żeliwo szare)
DN100 / DN125 (zgodnie z wymiarem ciągu)
Ciśnienie sterowania 6...8bar
Kierunek przepływu jednostronny
Zakres temperatury medium -25°C ÷ 90°C
Długość w ciągu spustowym 52mm
Szczegółowe informacje znajdują się w odpowiednim załączniku
- Przepływomierz elektromagnetyczny
Producent SIEMENS model MAG5000 lub o podobnych parametrach
Rozmiar DN100 / DN125 (zgodnie z wymiarem ciągu)
Napięcie zasilania 230V / 50Hz
Zakres pomiaru przepływu od 12m³/h do 240m³/h (200 l/min do 4000 l/min)
Wyjście pomiarowe programowane – pętla prądowa 4÷20mA



Rys. 2. Sposób montażu przepływomierza (1)

Wyjście skalowane impulsowe 0.001 imp./jednostkę sumatora do 1000 imp./jednostkę sumatora, programowana długość trwania impulsu 50-100ms

Wymiary przepływomierza średnica kołnierza: 230mm (wg DN100), długość rury przepływomierza (wraz z kołnierzami) 250mm

Maksymalne ciśnienie robocze 30bar

Zakres temperatury otoczenia -20°C ÷ 60°C

Zakres temperatury medium 0°C ÷ 130°C (dla temperatury otoczenia 25°C)

Montaż przepływomierza w syfonie (Rys.2.) zapobiega błędom pomiarowym wynikającym z tzw. pustej rury. Syfon wyposażony jest w zawór kulowy ¾" służący do spuszczenia medium na czas prac konserwacyjno-remontowych.

Szczegółowe informacje znajdują się w odpowiednim załączniku

- Naczynie pomiarowe
Producent POL-EKO-APARATURA
Naczynie występuje w ciągu spustowym jeżeli stacja jest wyposażona w mierniki pH lub/ Cond. Naczynie we wieku posiada otwory, w których instalowane są sondy pomiarowe pH, Cond, przyłącza do instalacji wodnej płuczącej, a także przyłącza do podłączenia ciągu do węża pobieraka lub stacji monitoringu. Pobierak prób podłączony jest do naczynia pomiarowego poprzez pneumatyczny zawór odcinający zapobiegający przypadkowemu dostaniu się medium do pobieraka podczas zrzutu. Ilość przyłączy uzależniona jest od wyposażenia stacji w pobierak i w mierniki. Instalacja wodna płuczka występuje tylko w przypadku, jeśli stacja zlewna posiada mierniki.
- Miernik przewodności (opcjonalnie zgodne z zamówieniem)
Producent Knick model Stratos 2405 Cond
lub o podobnych parametrach technicznych
Wyjście pomiarowe miernika: prądowe 4-20mA
Zasilanie 230V / 50Hz
Szczegółowe informacje znajdują się w odpowiednim załączniku
- Miernik pH (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem)
Producent POL-EKO-APARATURA model pH2002
lub
Producent Knick model Stratos 2405 pH
lub o podobnych parametrach technicznych
Wyjście pomiarowe miernika: prądowe 4-20mA
Zasilanie 230V / 50Hz
Szczegółowe informacje znajdują się w odpowiednim załączniku
- Pobierak prób PP2002+ lub stacja monitoringu PP2002M (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem) służy do pobierania i do przechowywania pobranych próbek
Producent POL-EKO-APARATURA model PP2002+, PP2002E, PP2002M
- Macerator (opcjonalna zgodnie z zamówieniem) – służy do rozdrabniania cząstek stałych pobieranych wraz ze zrzucanymi ściekami. Stosowanie maceratora w znaczny sposób zapobiega zatykaniu się ciągu spustowego.
DN100 / DN125 (zgodnie z wymiarem ciągu)
Producent Boerger model CL 390 lub podobny
Szczegółowe informacje znajdują się w odpowiednim załączniku

- Grzejnik olejowy montowany na ścianę 1500W / 230V z termostatem
Producent ELPE model 1316.150 lub podobny

Wersja kontenera 2400x2400 wyposażona jest w podwójny ciąg poboru ścieków (wszystkie powyższe elementy występują podwójnie)

Wersja kontenera 3600x2400 wyposażona jest w opcjonalne sito wraz z prasą. Sito służy do separacji cząstek stałych znajdujących się w zrzucanym medium, prasowania i zbierania ich do oddzielnych pojemników, worków, itp.

- Sito z prasą do skratek (opcjonalne zgodnie z zamówieniem)
Przepustowość sita max 40l/s
Sito spiralne, zbiornik stacji pokrywy i wsporniki ze stali szlachetnej AISI 304 lub AISI 316
Spirale ze stali specjalnej odpowiednio obrabianej
Motoreduktory w wykonaniu normalnym, lakierowane
Sito spiralne zintegrowane z prasą do skratek, bezwałowe spirale wynoszące
Średnica oczek sita: 8 mm
Średnica strefy sita: 320 mm
Średnica strefy trans. i pras.: 320 mm
Napęd z mocowaniem kołnierзовym:
Moc zainstalowana: 1,5 kW
Prędkość obrotowa 32 obr/min
Zasilanie 400V 50Hz
Klasa ochronny IP 55

Zbiornik sita
Z kompletnym okapturzeniem higienicznym
Z odchylaną pokrywą i miejscem instalacyjnym sita
Układ kontrolno-sterujący

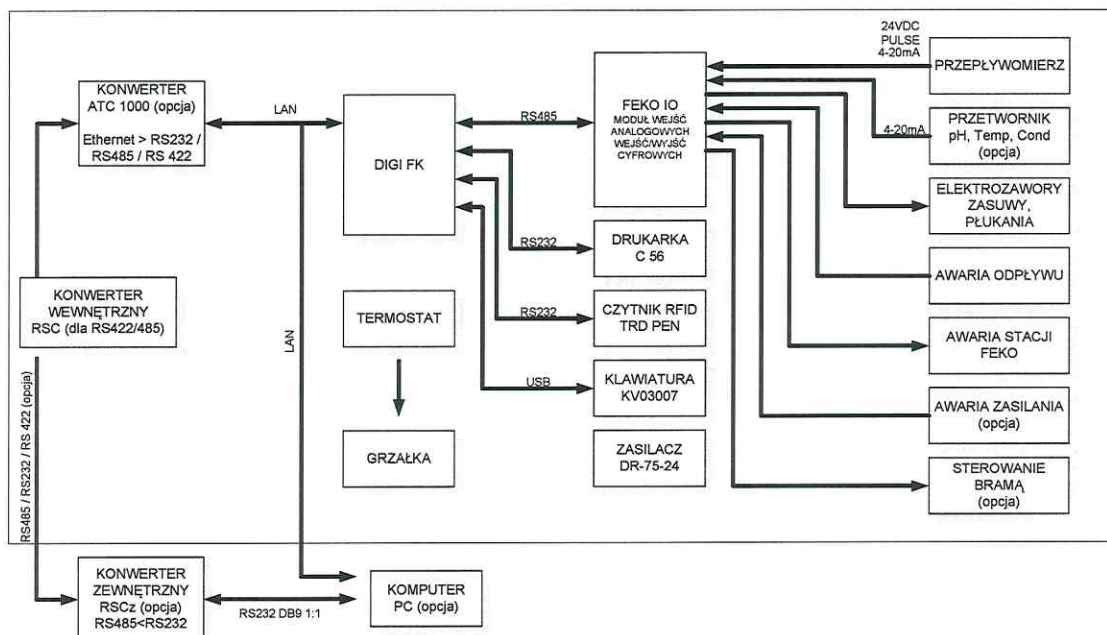
Ponadto w kontenerze znajduje się:

- Kompresor olejowy
Producent FINI model Amico 25/2500 lub o podobnych parametrach technicznych
Ciśnienie robocze min. 6bar
Pojemność zbiornika 25l
Maksymalna wydajność 6,9 m³ / h
Napięcie zasilania 230V / 50Hz
Maksymalny pobór mocy 1,5kW
Przyłącze wężyk poliuretanowy 4x6mm

- Zawór elektromagnetyczny (w instalacji pneumatycznej)
Producent Burkert model 5420 lub o podobnych parametrach
Zakres ciśnień 2,5-10 bar (ciśnienie w instalacji 8bar)
Średnica nominalna 3mm
Złącze dla wężyka 4x6mm z nakrętką radełkową
Współczynnik $Q_{Nn} = 200$ l/min
Temperatura otoczenia 55°C
Materiał uszczelnienia NBR
Napięcie sterujące 24VDC
Pobór mocy 2W
- Instalacja wodna płucząca (opcjonalna zgodnie z zamówieniem jeśli Stacja posiada mierniki pomiarowe)
- Zawór elektromagnetyczny (w instalacji wodnej)
Producent Burkert model 6213 lub o podobnych parametrach technicznych
Zakres ciśnień 0-10 bar
Temperatura medium -10°C - 90°C
Materiał uszczelnienia NBR
Napięcie sterujące 24VDC
Pobór mocy 10W
Przyłącze G ½"
Średnica nominalna 13mm
Średnica rurek ½",
Połączenia giętkie wąż gumowy 13x20 mm ciśnienie maks 13bar
Główny zawór kulowy na wejściu instalacji wodnej ½"
- Tablica rozdzielcza z zabezpieczeniami przeciwprzepięciowymi i przeciwporażeniowymi (dodatkowe informacje na schematach dot. tablicy rozdzielczej)
- Instalacja oświetleniowa
Oprawa oświetleniowa
Producent Philips
Świetlówki 18W / 60cm 2sztuki
lub podobna o zbliżonych parametrach
Wyłącznik bistabilny oświetlenia bryzgoszczelny obudowa w klasie IP44 montowany wewnątrz kontenera
- Wentylator wymuszający przepływ powietrza w kontenerze
Producent Słomczewska model D100
Moc znamionowa 15W
Napięcie zasilania 230VAC
Wydatek powietrza 100 m³/h,
Średnica otworu 100mm
lub o zbliżonych parametrach technicznych

-Szafka sterująca

Szafka wykonana z blachy nierdzewnej umieszczona jest na zewnętrznej ścianie kontenera (w wersji z zabudową w istniejącym pomieszczeniu na zewnętrznej ścianie pomieszczenia przy miejscu montażu przewodu spustowego). Szafka montowana jest w widocznym miejscu ze swobodnym dostępem do niej. Obudowa szafki w klasie IP55.



Rys. 3. Schemat blokowy szafki sterującej

Elementy szafki sterującej:

- Wyświetlacz LCD 5.7" zamontowany na sterowniku Digi F
- Moduł FEKO IO – moduł wejść/wyjść
- Klawiatura alfanumeryczna 64 klawisze model **KV03007** lub podobna
- Drukarka firmy Hengstler model **C 56**
- Czytnik breloków- identyfikatorów zbliżeniowych **RFID TRD-PEN wersja RS232** lub podobny

Szafka sterująca jest osłonięta przed opadami atmosferycznymi daszkiem. Zamknięcie na klucz zapobiega dostępowi osób nieuprawnionych do jej wnętrza.

Wnętrze szafki jest ogrzewane przez rezystor grzejny z wentylatorem, który jest sterowany termostatem. Zapobiega to zbyt niskim temperaturom pracy układów znajdujących się w szafce oraz kondensacji pary wodnej. Szafka jest wyposażona we własne zabezpieczenia przeciążeniowe.

- Aplikacja FEKO+ SERWER

- Aplikacja FEKO+

- Wąż giętki do podłączania beczek asenizacyjnych (2,5m lub 4m – określone w ofercie)

- 20 sztuk breloków-identyfikatorów RFID (opcjonalnie większa ilość breloków)

3.4. Komunikacja

Stacja zlewna FEKO+ może komunikować się korzystając z różnych sposobów przesyłu informacji pomiędzy stacją a komputerem zarządzającym stacją znajdującym się w dyspozytorni. Wybór rodzaju transmisji uzależniony jest od odległości pomiędzy stacją a dyspozytornią a także od możliwości położenia ewentualnych przewodów transmisyjnych.

Stosowane są następujące rodzaje przesyłu danych:

- **Ethernet** – standardowy rodzaj transmisji. Informacja jest przesyłana wykorzystując do tego celu istniejącą sieć Ethernetową lub przewód tzw. skrętka LAN kat.5e o maksymalnej długości 100m;
- **RS-485** – opcjonalny rodzaj transmisji. Informacja jest przesyłana przewodem sygnałowym typu dwuparowa skrętka. Maksymalna odległość na jaką przesyłane są dane to 1200m;
- **WiFi** – opcjonalny rodzaj transmisji. Gdy stacja jest oddalona od dyspozytorni i gdy nie ma możliwości poprowadzenia przewodów do transmisji danych do transmisji wykorzystuje się sieć bezprzewodową pracującą na częstotliwości 2,4GHz lub 5GHz. Ważna jest bezpośrednia widoczność anten zastosowanych w torze transmisji. Pomiedzy nimi nie może być przeszkody, ponieważ może ona zakłócić transmisję danych;
- **GPRS** – opcjonalny rodzaj transmisji. Informacja jest przesyłana poprzez sieć komórkową GSM. Ten sposób transmisji wykorzystywany jest, jeśli nie jest możliwy montaż przewodów sygnałowych pomiędzy stacją zlewną a dyspozytornią, a także jeśli stacja jest zamontowana w znacznej odległości od dyspozytorni. Tor GPRS ma najmniejszą przepustowość z powyżej wymienionych. Czas przesyłania informacji z wykorzystaniem toru GPRS jest najdłuższy przez co tę metodę wykorzystuje się, jeśli nie ma możliwości skorzystania z wcześniej wymienionych sposobów przesyłu danych. Wymagany jest zasięg dowolnej sieci komórkowej w miejscu instalacji stacji zlewniej i w dyspozytorni. Przesył przez sieć GSM wymaga stosowania dwóch kart SIM w systemie pre-paid lub na abonament. Karty SIM nie wchodzi w skład stacji zlewniej FEKO+. Wybór operatora komórkowego uzależniony jest od dostępności sieci w danym miejscu.

Zastosowany w stacji FEKO+ rodzaj transmisji określony jest w ofercie.

3.5. Zasada działania

Dostawca ustawia beczkę asenizacyjną przy złączu wlotowym i podłącza ją do kontenera węzłem giętkim. Przykłada przypisany do niego brelok-identyfikator do czytnika zamontowanego w szafce sterującej. W ten sposób dostawca jest identyfikowany; na wyświetlaczu pojawiają się dane dostawcy.

Sprawdzana jest ilość pozostałego kontyngentu jemu przypisanemu. Jeśli jest wystarczająca dostawca wybiera z bazy danych miejscowości i ulic źródło ścieków, które będą zrzucane i określa rodzaj ścieków pomiędzy bytowymi a przemysłowymi. Po poprawnym wprowadzeniu danych rozpoczyna się zrzut ścieków poprzez otwarcie zasuwki nożowej znajdującej się w kontenerze na rurociągu.

Jeśli stacja jest wyposażona w mierniki pH lub konduktancji to w zależności od wprowadzonych ustawień może nastąpić zatrzymanie odbioru ścieków w przypadku przekroczenia określonych wartości. W przypadku przerwania zrzutu dostawca-kierowca powinien być poinformowany przez obsługę stacji o możliwości zrzutu ścieków do innego kanału, który jest przystosowany do przyjęcia ścieków o mniej rygorystycznych określonych parametrach. Wskazanie przepływomierza poniżej wartości zwanej jako próg odjęcia ustawianej poprzez aplikację FEKO+ 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 FEKO+.

4. Instrukcje

4.1. Instrukcja montażu

4.1.1. Instalacja kontenera

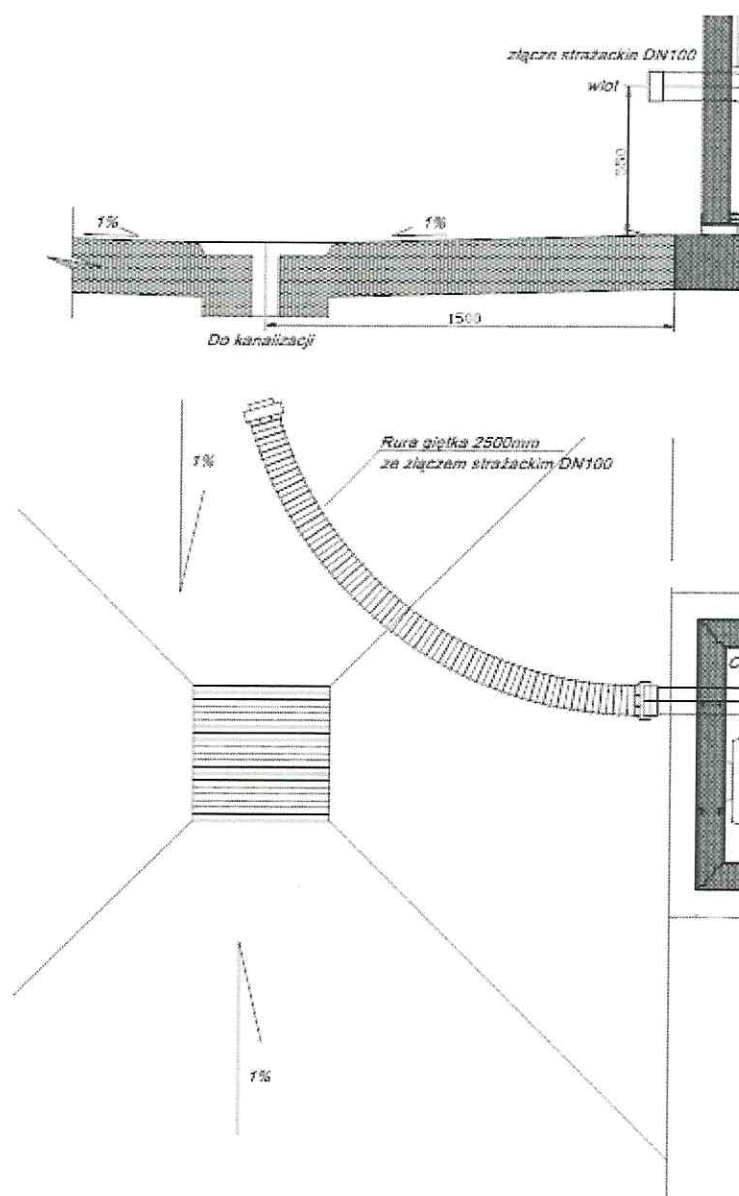
Miejsce umieszczenia kontenera powinno być odpowiednio przygotowane. Należy wziąć pod uwagę bezpośrednio otoczenie kontenera. Kontener powinien być tak umiejscowiony aby był bezproblemowy dojazd pojazdu z beczką asenizacyjną do wlotu ciągu. Należy zapewnić bezproblemowy dostęp do wnętrza kontenera – dostęp do drzwi kontenera. Miejsce montażu kontenera powinno zawierać przyłącze wodociągowe i elektryczne. Jeśli miejsce montażu stacji zlewnej nie jest utwardzone i wypoziomowane należy wykonać betonowy fundament pod montaż kontenera.

Dostępne są cztery wielkości kontenerów. Wielkość kontenera ustalana jest przy składaniu zapytania ofertowego. Dobór kontenera uzależniony jest od ilości ciągów i rodzaju wyposażenia opcjonalnego Stacji Zlewnej FEKO+.

Dostępne są kontenery o podstawie 1000mm x 2000mm, 2400mm x 1400mm, 2400mm x 2400mm, 3600mm x 2400mm.

Miejsce powinno być przygotowane pod montaż kontenera w następujący sposób:

- wykonany betonowy fundament o grubości 200mm, szerokość i długość zależna od wielkości montowanego kontenera wraz z wyprowadzonymi przyłączami opisanymi poniżej.
- przygotowany odpływ dowożonych ścieków – rura DN 160 w określonym miejscu względem fundamentu lub w fundamencie (wykonane zgodnie z dostarczonym rysunkiem technicznym budowlanym)
- przyłącza mediów w osłonie rury DN 160 w fundamencie:
 - * przyłącze wodociągowe DN 32 ocieplone otuliną termoizolacyjną wyprowadzone minimum 1m ponad poziom fundamentu
 - * przyłącze elektryczne 3-fazowe 3PE+N 400V / 50Hz o mocy maksymalnej 4,5kW w osłonie PEHD wyprowadzone minimum 2m ponad poziom fundamentu (przewód YKY 5 x 4mm²)
 - * kabel sygnałowy YKSLY 2x2x0.5 w osłonie PEHD do transmisji danych



Rys.4. Rysunek przedstawiający zalecaną kratkę ściekową.

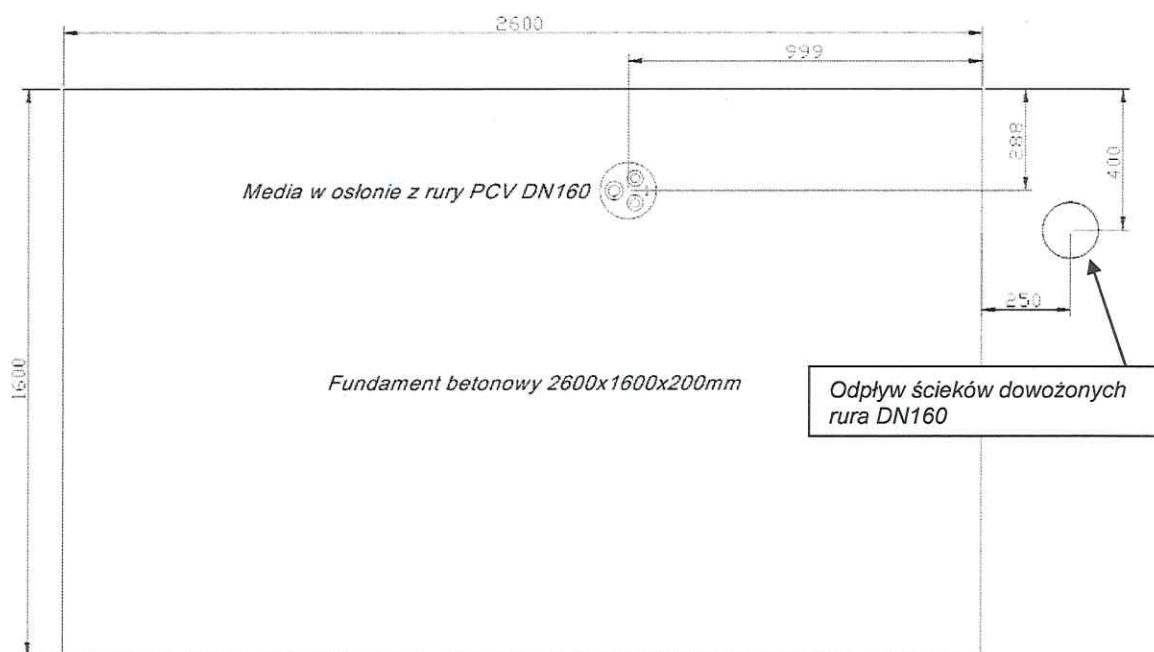
Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

poprzez RS485 pomiędzy Stacją FEKO+ a komputerem w dyspozytorni wyprowadzone minimum 4m ponad poziom fundamentu (dla standardowego rozwiązania komunikacji)

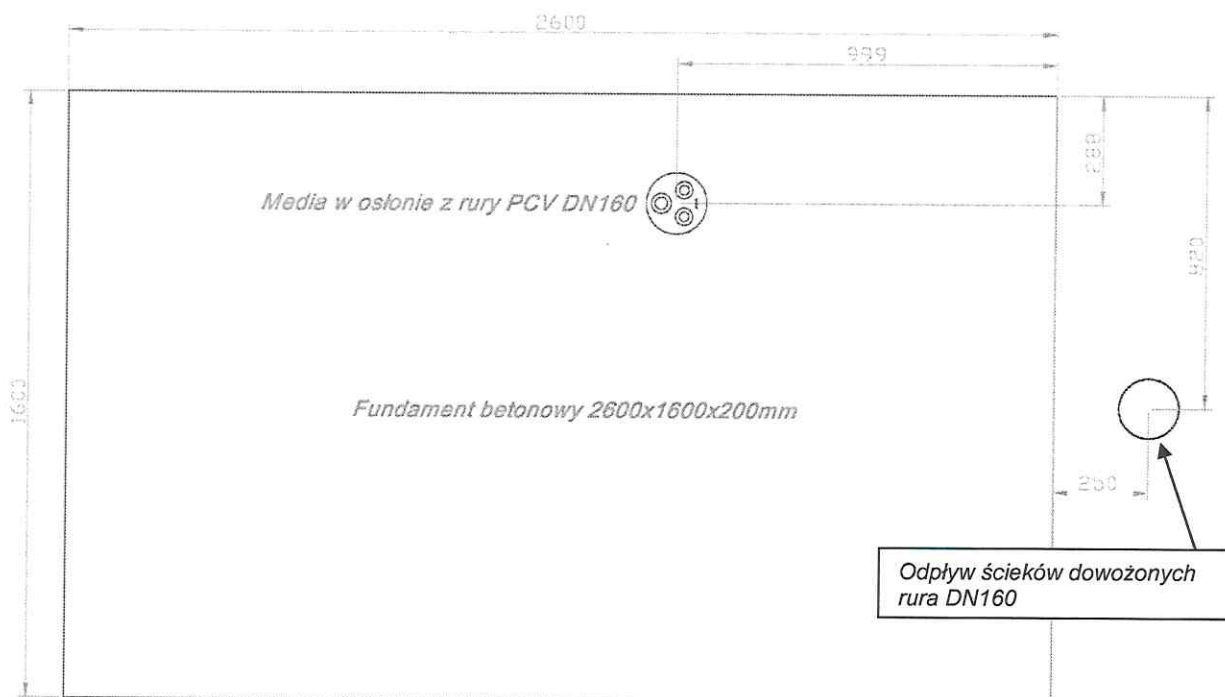
* bednarka Fe/Zn 25x4mm jako uziemienie PE o rezystancji $R < 10\Omega$ wyprowadzone minimum 0,5m ponad poziom fundamentu

- zalecane jest wykonanie kratki ściekowej ze spadkiem 1% w stronę kratki ściekowej w odległości 1500mm od fundamentu od strony wlotu ciągu pobierania; od strony planowanego podłączenia węża do beczki asenizacyjnej (rys.4)

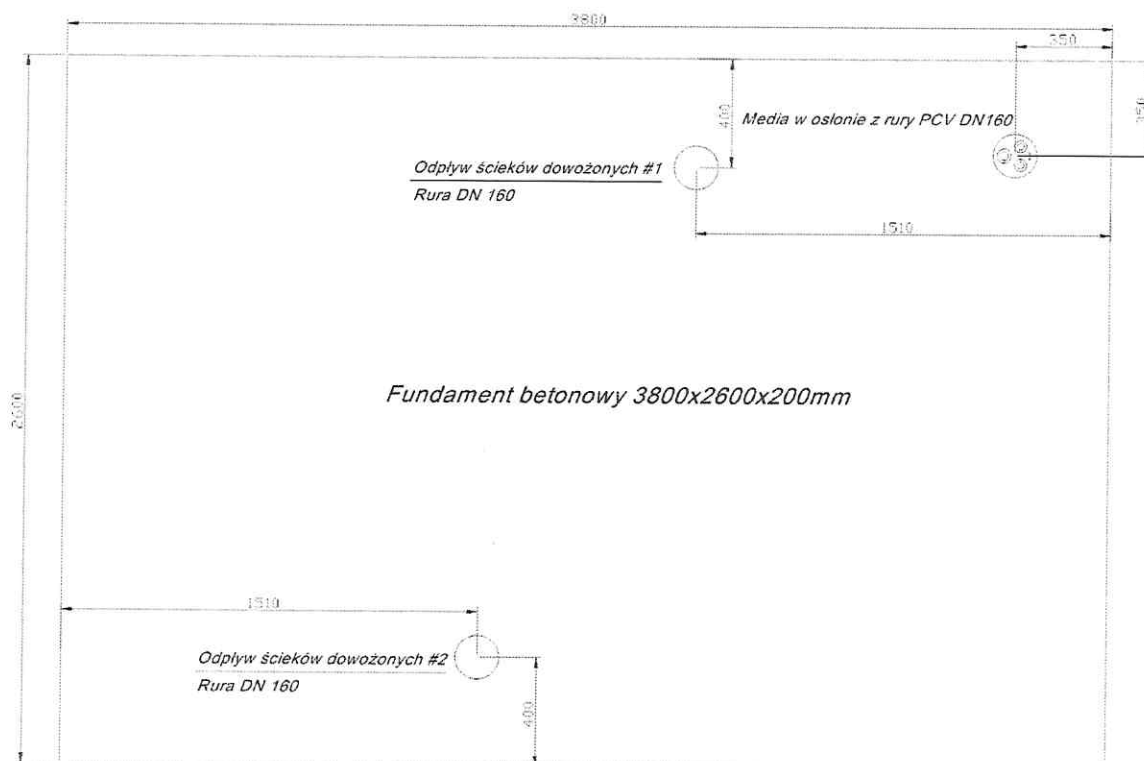
Montaż kontenera wykonywany jest wyłącznie przez producenta.



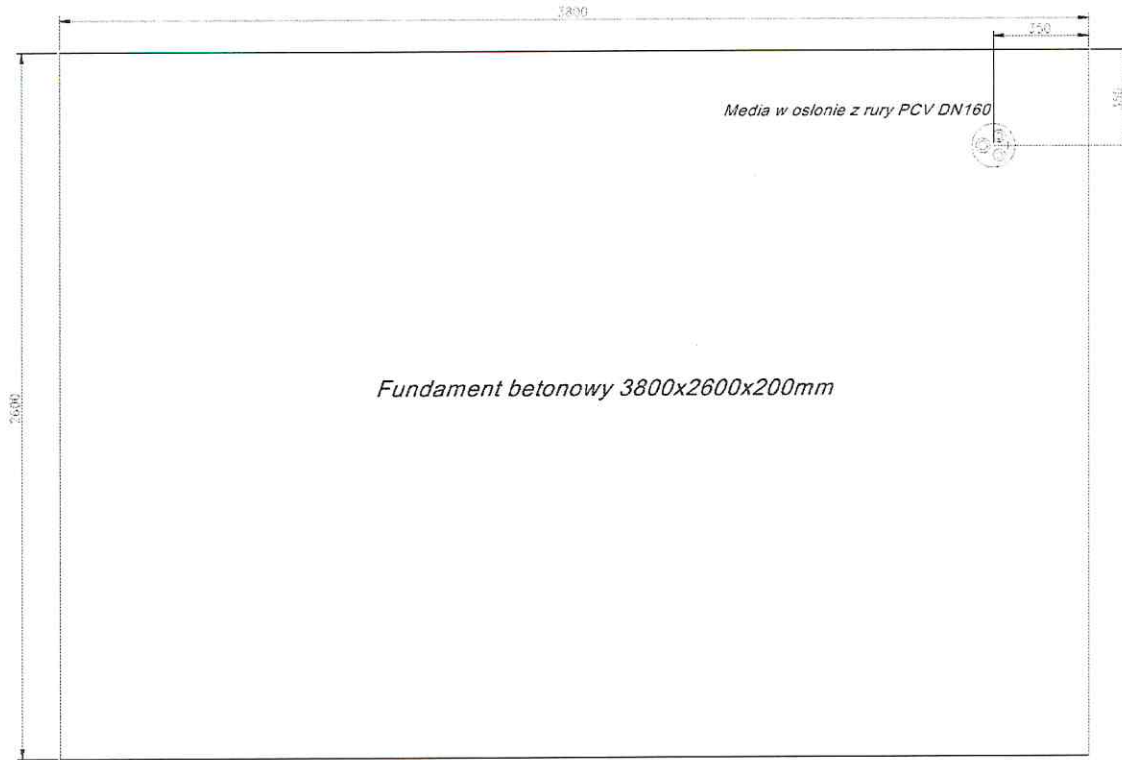
Rys. 5. Rysunek techniczny wykonania fundamentu wraz z wyprowadzeniem przyłączy (wersja 2400x1400)



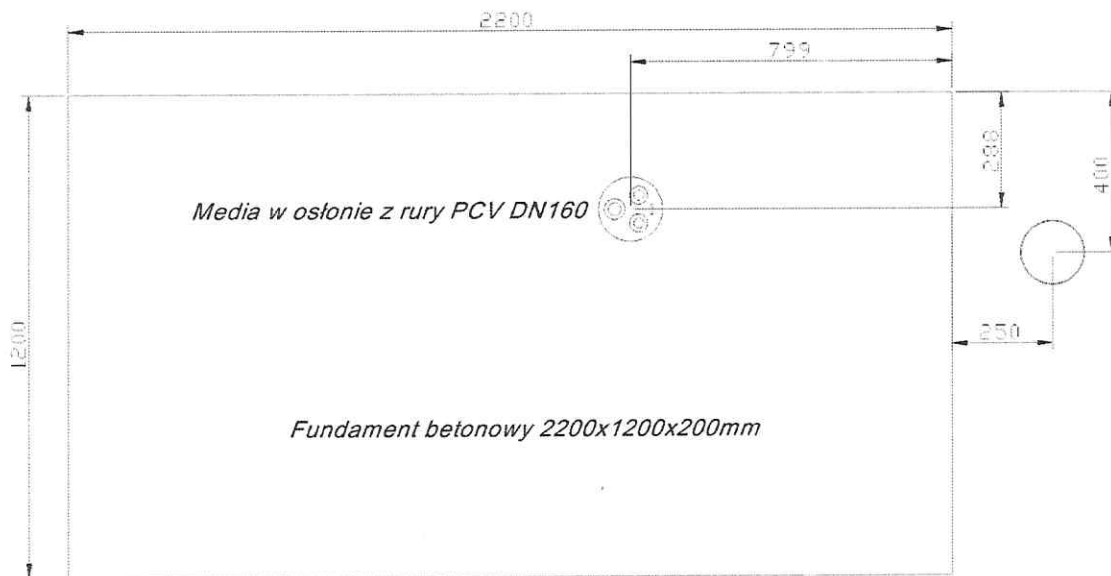
Rys.6. Rysunek techniczny wykonania fundamentu wraz z wyprowadzeniem przyłączy dla wersji z maceratorem (wersja 2400x1400)



Rys.7. Rysunek techniczny wykonania fundamentu wraz z wyprowadzeniem przyłączy (wersja 3600x2400) – wersja z podwójnym ciągiem.



Rys.8. Rysunek techniczny wykonania fundamentu wraz z wyprowadzeniem przyłączy (wersja 3600x2400) – dla stacji zlewnej z opcjonalnym siemem do skratek.



Rys. 9. Rysunek techniczny wykonania fundamentu wraz z wyprowadzeniem przyłączy (wersja 1000x2000)

4.1.2. Instalacja w istniejącym pomieszczeniu

Możliwy jest montaż elementów stacji zlewnej FEKO+ wewnątrz istniejącego budynku.

W pomieszczeniu powinno być wykonane:

- przyłącze wodociągowe DN32 zakończone zaworem kulowym,
- oświetlenie,
- 2 gniazda sieciowe 230V / 50Hz (zasilanie szafki sterującej, zasilanie kompresora)
- dodatkowe gniazdo sieciowe 230V / 50Hz (zasilanie grzejnika) – jeśli pomieszczenie nie jest ogrzewane
- dodatkowe gniazdo sieciowe 230V / 50Hz (zasilanie pobieraka lub stacji monitoringu) – jeśli stacja jest wyposażona w pobierak)
- gniazda sieciowe 3PE+N 400V / 50Hz (zasilanie rozdrabniarki lub sita – jeśli stacja jest w nie wyposażona)

W pomieszczeniu przeznaczonym do montażu stacji FEKO+ powinna znajdować się sieć Ethernet lub powinny być doprowadzone przewody służące do komunikacji stacji z komputerem w dyspozytorni (przewód YKSLY 2x2x0.5 do transmisji RS485)- zgodnie z wcześniej ustalonym torem transmisji.

Wymagane jest, aby jedna ściana pomieszczenia była ścianą zewnętrzną, aby można było wyprowadzić wlot ciągu spustowego do wewnątrz pomieszczenia i aby można było umieścić szafkę sterującą na zewnętrznej ścianie budynku. Podłoga musi być stabilna i wypoziomowana (np. wylewka betonowa lub posadzka).

Do ściany zewnętrznej, na której będzie umieszczony wlot ciągu spustowego powinien być zapewniony bezproblemowy dostęp tak, aby pojazdy asenizacyjne miały swobodny dostęp do wlotu ciągu spustowego.

4.1.3. Instalacja oprogramowania

Aplikacje komputerowe FEKO+ i FEKO+ SERWER wymagane do sterowania i programowania stacji zlewnej FEKO+ są instalowane przez personel producenta. Aplikacja FEKO+ może być zainstalowana na tym samym komputerze co FEKO+ SERWER. Aplikacja FEKO+ podczas prac montażowych jest instalowana na jednym stanowisku. Możliwe jest zainstalowanie aplikacji FEKO+ na dowolnej liczbie stanowisk, jednak instalacja na większej ilości stanowisk leży w kwestii Użytkownika. Jeśli oferta nie stanowi inaczej (jeśli komputer nie jest częścią zamówienia), podczas prac montażowych należy udostępnić komputer klasy PC celem zainstalowania programu FEKO+SERWER spełniający następujące wymagania:

- procesor o częstotliwości taktowania minimum 800MHz produkcji Intel lub AMD
- pamięć operacyjna RAM minimum 512MB (zalecane 1GB lub więcej)
- minimum 500MB wolnego miejsca na dysku twardym komputera
- minimalna rozdzielczość ekranu 1024x768 16-bit (zalecane 1280x1024 32-bit lub więcej)
- zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows XP z SP2 / Windows Vista / Windows 7
- zainstalowany .NET Framework 3.5 SP1
- zalecany wolny port USB – do przenoszenia danych z bazy celem archiwizacji i podłączenia czytnika RFID
- karta sieciowa Ethernet podłączona do sieci komputerowej LAN, w której znajduje się komputer z zainstalowaną aplikacją FEKO+

W zależności od wybranego rodzaju transmisji pomiędzy stacją zlewną FEKO+ a komputerem z zainstalowaną aplikacją FEKO+SERWER komputer powinien być wyposażony w:

- wolny port szeregowy RS-232C (dla transmisji poprzez RS-485 lub poprzez GPRS) lub
- wolny port USB – jako alternatywa przy braku wolnego portu szeregowego w komputerze, celem zainstalowania konwertera RS485<->USB.
- kartę sieciową Ethernet 100Mbit (dla transmisji poprzez sieć Ethernet)
- kartę sieciową WiFi b/g wraz z anteną zewnętrzną (dla transmisji poprzez sieć WiFi)

Możliwe rozwiązania odnośnie transmisji danych zostały wyszczególnione w punkcie 2.3. Komunikacja.

Wymagania dotyczące komputera przeznaczonego do zainstalowania aplikacji komputerowej FEKO+ służącego do zarządzania stacją lub stacjami zlewnymi, do drukowania raportów, wprowadzania danych Klientów, itp.:

- procesor o częstotliwości taktowania minimum 800MHz produkcji Intel lub AMD
- pamięć operacyjna RAM minimum 512MB (zalecane 1GB lub więcej)
- minimum 50MB wolnego miejsca na dysku twardym komputera
- minimalna rozdzielczość ekranu 1024x768 16-bit (zalecane 1280x1024 32-bit lub więcej)
- zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows XP z SP2 / Windows Vista / Windows 7
- zainstalowany .NET Framework 3.5 SP1
- wolny port USB – do instalacji czytnika identyfikatorów
- karta sieciowa Ethernet 100Mbit podłączona do sieci komputerowej LAN, w której znajduje się komputer z zainstalowaną aplikacją FEKO+SERWER

Instalacja oprogramowania na pojedynczym komputerze

Możliwe jest zainstalowanie obu aplikacji komputerowych (FEKO+ i FEKO+SERWER) na jednym komputerze spełniającym następujące wymogi:

- procesor o częstotliwości taktowania minimum 800MHz produkcji Intel lub AMD
- pamięć operacyjną RAM 1GB lub więcej)
- minimum 550MB wolnego miejsca na dysku twardym komputera
- minimalna rozdzielczość ekranu 1024x768 16-bit (zalecane 1280x1024 32-bit lub więcej)
- zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows XP z SP2 / Windows Vista / Windows 7
- zainstalowany .NET Framework 3.5 SP1
- zainstalowany CrystalReports 10.5
- wymagany wolny port USB – do przenoszenia danych z bazy celem archiwizacji i do instalacji czytnika identyfikatorów.

W zależności od wybranego rodzaju transmisji pomiędzy stacją zlewną FEKO+ a komputerem dodatkowo powinien być wyposażony w:

- wolny port szeregowy RS-232C (dla transmisji poprzez RS-485 lub poprzez GPRS) lub
- wolny port USB – jako alternatywa przy braku wolnego portu szeregowego w komputerze, celem zainstalowania konwertera RS485<->USB.
- kartę sieciową Ethernet 100Mbit (dla transmisji poprzez sieć Ethernet)
- kartę sieciową WiFi b/g wraz z anteną zewnętrzną (dla transmisji poprzez sieć WiFi)

4.2. Instrukcja konserwacji

Konserwacja zapewnia poprawną pracę stacji FEKO+ przez długi okres użytkowania.

Czynności konserwacyjne podzielone w zależności od częstotliwości wykonywania czynności

Codziennie należy sprawdzić:

1. ilość papieru w drukarce znajdującej się w szafce sterującej i w razie stwierdzenia niedoboru uzupełnić jego brak. Szczegółowa specyfikacja papieru znajduje się w Instrukcji Obsługi Drukarki stanowiącej załącznik do niniejszej dokumentacji. Rolka o średnicy 50 mm wystarcza na ok. 200 wydruków (dostaw).
2. stan węża giętkiego służącego do podłączania beczek ze ściekami wraz z uszczelkami zamontowanymi w złączach „strażackich” (czy wąż nie jest popękany lub dziurawy, czy uszczelki nie są popękane lub zerwane)
3. stan instalacji grzewczej – ustawienie termostatu grzejnika, podłączenie do instalacji elektrycznej i stan włączenia grzejnika
4. szczelność połączeń w instalacji hydraulicznej i pneumatycznej – wzrokowo i słuchowo
5. zasuwę – w razie stwierdzenia nadmiernych oporów pracy zasuwy przesmarować prowadnice zasuwy.



Przed wykonaniem smarowania zasuwy należy wyłączyć i opróżnić zbiornik agregatu za pomocą zaworu do odprowadzania skropliny, aby zapobiec przypadkowemu ruchowi zasuwy.

6. wzrokowo ogólny stan elementów systemu.
7. Sprawdzić i ewentualnie usunąć zalegające skratki w rurze wylotowej prasy (jeśli stacja została wyposażona w opcjonalne sito z praską do skratek)



Przed wykonaniem czynności związanych z usunięciem zalegających skratek należy odłączyć zasilanie sita. Podczas wykonywania powyższej czynności należy stosować środki ochrony osobistej (gogle, rękawice, odzież ochronna)

Okresowo należy:

1. Raz w tygodniu

- Usuwać kondensat (skropliny) ze zbiornika umieszczonego w kompresorze – zgodnie z Instrukcją obsługi kompresora
- Skontrolować poziom oleju i ewentualnie uzupełnić jego braki olejem tego samego typu (pierwotnie w kompresorze znajduje się olej typu 15W-50)

2. Raz na dwa tygodnie

- Po pierwszych 50h pracy kompresora (po ok. dwóch tygodniach) należy sprawdzić zaciśnięcie wszystkich śrub, w szczególności śrub w głowicy i korpusie, i wymienić olej – zgodnie z Instrukcją obsługi kompresora



Zużyty olej należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

- Przeprowadzić czynności serwisowe. Należy w tym celu do czytnika znajdującego się w zewnętrznej szafce sterującej przyłożyć identyfikator serwisowy i postępować zgodnie z informacjami przedstawionymi na wyświetlaczu. Po wykonaniu automatycznego testu podzespołów zostanie wydrukowany kwit kontrolny.
- Dokonać czyszczenia wnętrza kontenera lub elementów ciągu.



Przed czyszczeniem wnętrza należy odłączyć zasilanie podzespołów stacji, za wyjątkiem obwodu z oświetleniem.

Harmonogram czyszczenia należy tak rozplanować, aby nie kolidowało ono z godzinami pracy stacji zlewnej; aby umożliwić personelowi czyszczenie przy wyłączonej stacji

Przetrzeć miękką szmatką z użyciem czystej wody elementy wchodzące w skład ciągu (rury, mierniki, itp.). Jeśli zabrudzenie jest trudne do usunięcia można użyć miękkiej szczotki i wody z dodatkiem łagodnego detergentu. Po umyciu elementy ze stali nierdzewnej należy zakonserwować

Jeśli powstał nalot na elementach ze stali nierdzewnej lub jeśli po czyszczeniu wodą efekt jest niezadowalający można użyć specjalnych preparatów do czyszczenia stali nierdzewnej:

- środek do czyszczenia stali nierdzewnej LOT S INOX produkcji Lotnik lub podobny
- środek do neutralizacji i konserwacji po czyszczeniu LOT S AFTER produkcji Lotnik lub podobny



Podczas używania powyższych preparatów należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać zasad użytkowania zawartych w karcie charakterystyki tych preparatów.

Podczas mycia należy dokonać ogólnych oględzin podzespołów stacji.

Jeśli zostanie stwierdzona jakaś nieprawidłowość należy ją usunąć przed ponownym uruchomieniem stacji.

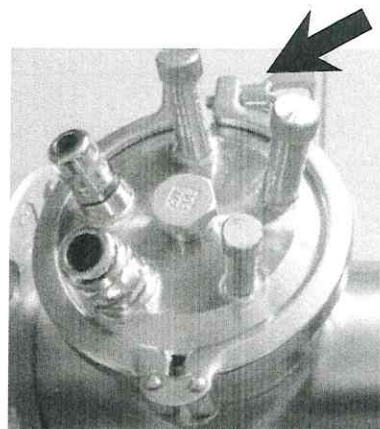
- Skontrolować sondę pH (jeśli stacja została wyposażona w miernik pH) i w razie potrzeby skalibrować ją
- Skontrolować sondę cond (jeśli stacja została wyposażona w miernik przewodności i w razie potrzeby skalibrować ją)

3. Raz w miesiącu



Przed wykonaniem poniższych czynności należy odłączyć zasilanie podzespołów.

- Oczyszczyć filtr wlotowy powietrza, wszystkie elementy zewnętrzne silnika i pompy kompresora – zgodnie z Instrukcją obsługi kompresora
- Otworzyć i zamknąć zasuwę – aby zapobiec jej unieruchomieniu
- Oczyszczyć sitko znajdujące się w naczyniu pomiarowym. W tym celu należy odkręcić śrubę-motylek (zaznaczoną na zdjęciu obok), ściągnąć klamrę, podnieść wieko i wyczyścić sitko osłaniające elektrody pomiarowe. Po wyczyszczeniu sitka złożyć naczynie pomiarowe.



Rys.10. Naczynie pomiarowe (bez zamontowanych przyłączy)



Przed wykonaniem czyszczenia sitka należy opróżnić syfon ciągu używając zaworu kulowego. Podczas czyszczenia sitka należy stosować środki ochrony osobistej (gogle, rękawice ochronne, odzież ochronna)

- Smarować łącznik sita do skratek (jeśli stacja jest wyposażona w opcjonalne sito z prasą do skratek)
- Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom oleju w motoreduktorze – zgodnie z dokumentacją motoreduktora zawartej w załączniku dokumentacji do sita z prasą do skratek (jeśli stacja jest wyposażona w opcjonalne sito)

4. Co 6 miesięcy

- Wymienić olej w kompresorze – zgodnie z Instrukcją obsługi kompresora



Zużyty olej należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

- Oczyszczyć wszelkie elementy żeberkowane kompresora – zgodnie z Instrukcją obsługi kompresora
- Oczyszczyć grzejnik za pomocą szmatki ze środkiem czyszczącym – zgodnie z instrukcją montażu i obsługi



Przed czyszczeniem grzejnika należy odłączyć od niego zasilanie. Należy upewnić się, czy nie jest gorący. W razie potrzeby należy poczekać, aż ostygnie.

5. Raz na rok

- Zdemontować i wyczyścić wentylator z nalotu oraz dokonać przeglądu silnika wentylatora – zgodnie z kartą techniczno-eksploatacyjną wentylatora



Przed wykonaniem czynności konserwacyjnych wentylatora należy odłączyć zasilanie szafki stacji zlewnej.

- Sprawdzić poziom oleju w rozdrabniarce – jeśli stacja jest w nią wyposażona

6. Co dwa lata

- Sprawdzić zawór zwrotny i w razie potrzeby wymienić element uszczelniający - zgodnie z Instrukcją obsługi kompresora
- Sprawdzić zawór odsysający i dopływowy kompresora - zgodnie z Instrukcją obsługi kompresora

Dodatkowo należy wymienić olej w zasilaczu hydraulicznym prasy do skratek:

po 1000 godzinach pracy – pierwsza wymiana oleju

co 3000 godzin pracy – kolejne wymiany oleju

zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową do zasilacza hydraulicznego zawartej w załączniku do niniejszej instrukcji.



Zużyty olej należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Podane okresowości czynności konserwacyjnych są maksymalne. Powyższe czynności należy wykonywać częściej niż zalecane biorąc pod uwagę rodzaj zrzuconego medium (przy zrzutach medium o gęstszej konsystencji należy częściej czyścić sitko naczynia pomiarowego), warunki środowiskowe (większe zapylenie w otoczeniu urządzenia wymaga częstszego czyszczenia komponentów (kompresora, wentylatora, grzejnika)

4.3. Praca stacji zlewnej w niskich temperaturach

Podczas okresu, w którym temperatura na zewnątrz może spaść poniżej 0°C stacja powinna być ciągle podłączona do zasilania. Podczas pracy urządzenia utrzymywana jest stała temperatura wewnątrz kontenera i szafki sterowniczej. Odłączenie stacji od zasilania może być przyczyną awarii układów sterujących co może spowodować uszkodzenie stacji.




Uruchomienie stacji w niskich temperaturach (w temperaturze poniżej 0°C) wymaga wyłączenia kompresora. Kompresor można włączyć po osiągnięciu temperatury powietrza wewnątrz kontenera powyżej 5°C.

Po włączeniu kompresora stacja zlewna jest gotowa do pracy.


4.4. Instrukcja remontowa

Stacja FEKO+ jest zaawansowanym urządzeniem, które w przypadku błędnego działania wymaga wezwania autoryzowanego serwisu producenta. Chęć wykonania naprawy należy zgłosić telefonicznie lub poprzez e-mail podając możliwie najbardziej dokładny opis usterki.

	<p>Czynności remontowych powinien dokonywać wyspecjalizowany personel gdyż niewłaściwe wykonanie napraw może być przyczyną dodatkowego uszkodzenia.</p> <p>Na czas trwania remontu stacji zlewnej należy uniemożliwić niekontrolowane podłączenie się do stacji wozu asenizacyjnego, np. umieszczając odpowiednią informację przy dojeździe do stacji.</p>
---	--

W przypadku typowych awarii urządzenia Użytkownik może podjąć czynności naprawy w sposób opisany poniżej:

1. Urządzenie nie działa
 - Sprawdzić stan zabezpieczeń w tablicy rozdzielczej i szafce sterującej – jeśli urządzenie wyłącza zabezpieczenia za każdym razem należy wezwać autoryzowany serwis.
2. Zły lub brak odczytu z przepływomierza
 - Sprawdzić stan węża giętkiego montowanego do beczek asenizacyjnych
 - Sprawdzić czy ciąg jest drożny
 - Jeśli wartość na przepływomierzu wskazuje wartość 0 lub jest znacznie niższa od przewidywanej należy wyczyścić elektrody znajdujące się w rurze przepływomierza.

	<p>Przed wykonaniem czyszczenia elektrod przepływomierza należy opróżnić syfon ciągu używając zaworu kulowego. Podczas czyszczenia należy stosować środki ochrony osobistej (gogle, rękawice ochronne, odzież ochronna)</p>
---	--


W tym celu należy odkręcić przepływomierz od strony wlotu ciągu spustowego, wysunąć króciec wlotowy na którym jest zamontowane złącze strażackie i wyczyścić elektrody za pomocą gąbki i płynu do mycia naczyń. Jeśli nie jest możliwe wysunięcie króćca wlotowego należy przepływomierz odkręcić również z drugiej strony i wymontować go z ciągu spustowego. Po wyczyszczeniu elektrod należy przepływomierz przykręcić z powrotem do rury wlotowej i sprawdzić szczelność połączeń kołnierzy a także poprawność odczytu wartości przepływu.

- Sprawdź wartość wskazywaną na wyświetlaczu przepływomierza podczas dokonywania zrzutu jest podobna do wartości wskazywanej na wyświetlaczu szafki sterującej – jeśli nie to sprawdź połączenia pomiędzy przepływomierzem a szafką sterującą.
3. Sito działa niepoprawnie lub nie działa. Czynności naprawcze należy podjąć posiłkując się dokumentacją techniczno-ruchową sita zawartą w załączniku do niniejszej instrukcji – jeśli stacja została w sito wyposażona
 4. Prasa działa niepoprawnie lub nie działa. Czynności naprawcze należy podjąć posiłkując się dokumentacją techniczno-ruchową sita zawartą w załączniku do niniejszej instrukcji – jeśli stacja została w sito wyposażona
 5. Nie następuje wysyp skratek. Czynności naprawcze należy podjąć posiłkując się dokumentacją techniczno-ruchową sita zawartą w załączniku do niniejszej instrukcji – jeśli stacja została w sito wyposażona

4.5. Instrukcja obsługi dla osoby zarządzającej stacją

Stacja zlewna FEKO+ jest w całości zarządzana poprzez aplikację komputerową uruchomioną na komputerze podłączonym do stacji poprzez interfejs RS-485, Ethernet, GPRS. Instrukcja obsługi aplikacji komputerowej FEKO+ stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji.

4.6. Instrukcja obsługi dla dostawców-kierowców wozów asenizacyjnych

	<p>Podczas podłączania i odłączania beczki asenizacyjnej do stacji zlewnej należy używać środków ochrony osobistej (gogle, rękawice, odzież ochronna)</p>
---	--

1. Ustawić pojazd z beczką asenizacyjną w taki sposób, aby było możliwe podłączenie węża stacji zlewnej do beczki
2. Podłączyć wąż stacji zlewnej do beczki asenizacyjnej. Otworzyć zawór beczki.
3. Przyłożyć brelok-identyfikator do czytnika znajdującego się na szafce sterującej. Na ekranie powinna pokazać się informacja o dostawcy
4. Wybrać rodzaj ścieków za pomocą klawiatury (B- ścieki bytowe, P- ścieki przemysłowe)
5. Wpisać adres pochodzenia ścieków (miejscowość, ulica, nr posesji). Uzupełniając poszczególne pola pojawiają się podpowiedzi. Klawiszami ↑ i ↓ można wybrać nazwę z listy podpowiedzi. Można nazwę wpisać za pomocą liter na klawiaturze. Po poprawnym wpisaniu nazwy wpis zatwierdza się klawiszem Enter (↵). Błędnie wpisaną literę można usunąć przyciskając klawisz Backspace (←). Chcąc wpisać polskie znaki (np. ł, ń, itp.) wystarczy nacisnąć klawisz odpowiadający polskiemu znakowi. Przykładowo wpisując nazwę Łódź korzysta się z klawiszy [L], [O], [D], [Z].
6. Można wpisać maksymalnie 3 adresy pochodzenia ścieków. Aby wpisać kolejny adres należy nacisnąć klawisz N.
7. Po wpisaniu adresu lub adresów pochodzenia ścieków należy rozpocząć zrzut. W tym celu należy nacisnąć klawisz Z.

Uwaga: Zrzut powinien się odbywać w sposób grawitacyjny; bez użycia pompy zamontowanej w beczce. Użycie pompy podczas zrzutu może uszkodzić sondy pomiarowe a także może zawyżyć pomiar przepływu.

8. Czas, w którym po potwierdzeniu zrzutu należy rozpocząć zrzut ustawiany jest przez Operatora Stacji. Domyślnie wynosi on 10 sekund.
9. Po zakończeniu zrzutu należy odłączyć wąż od beczki asenizacyjnej
10. Pobrać kwit potwierdzający zrzut. Kwit drukowany jest na drukarce zamontowanej w szafce sterującej.

Tekst zawarty w powyższym rozdziale znajduje się również w załączniku do dokumentacji. Zalecane jest wydrukowanie i wręczenie niniejszego załącznika osobom korzystającym ze stacji zlewnej FEKO+.

5. Elementy i materiały eksploatacyjne

Elementami zużywającymi się podczas normalnej eksploatacji są:

- papier do drukarki. Dokładna specyfikacja papieru znajduje się w Instrukcji Obsługi Drukarki stanowiącej załącznik do niniejszej dokumentacji
- elektrody PH
- elektrody COND
- uszczelki do węża strażackiego
- olej mineralny do kompresora zgodny ze specyfikacją zawartą w Instrukcji obsługi kompresora

Dodatkowe materiały eksploatacyjne dla sita (jeśli stacja jest wyposażona w opcjonalne sito)

- olej do agregatu hydraulicznego zgodny z załącznikiem DTR zasilacza hydraulicznego
- olej do reduktora sita: wg zawartych w załączniku dokumentacji sita informacji



Zużyte elementy i materiały eksploatacyjne należy utylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Szybkość zużywania się poszczególnych elementów i materiałów eksploatacyjnych uzależnione jest od warunków pracy stacji, a także od intensywności eksploatacji.

6. Interfejs MODBUS

Stacja Feko+ umożliwia monitorowanie stanu urządzeń przy wykorzystaniu interfejsu komunikacyjnego MODBUS RTU. Użytkownik powinien zapewnić obustronną separację galwaniczną linii RS485.

Interfejs ten nie pozwala na sterowanie stacją. Do zarządzania stacją służy osobne łącze (standardowe wyposażenie Ethernet lub RS485) oraz program FEKO+ instalowany na zdalnym komputerze (np. na dyspozytorni).

Interfejs MODBUS aktywuje się i parametryzuje za pomocą programu FEKO+

Mapa rejestrów

urządzenia COILS (wyjścia cyfrowe) funkcja READ_COIL_STATUS (0x01)		
adres	Nazwa	Opis
0	DO0	zasuwa: 0- zamknięta, 1- otwarta
1	DO1	zawór płukania: 0-zamknięty, 1-otwarty
2	DO2	wentylator: 0-wyłączony, 1- włączony
3	DO3	zestyk pobieraka: 1- inicjacja pobierania próby (stacja z pobierakiem prób)
4	DO4	awaria (NO)
5	DO5	brama wjazdowa –wyjście impulsowe (opcja)
6	DO6	rezerwa1
7	DO7	rezerwa2
8	DO7	Rezerwa3

urządzenia INPUTS (wejścia cyfrowe) funkcja READ_INPUT_STATUS (0x02)		
adres	Nazwa	Opis
0	DI0	reset pobieraka (dot.stacji z pobierakiem prób)
1	DI1	awaria odpływu (NC)
2	DI2	rezerwa1
3	DI3	Rezerwa2
4	DI4	Rezerwa3
5	DI5	rezerwa2
6	DI6	rezerwa3
7	DI7	rezerwa4

urządzenia INPUT REGISTERS funkcja READ_INPUT_REGISTERS (0x04)		
adres	Nazwa	Opis
0	AI0	pętla prądowa - pH *1)
1	AI1	pętla prądowa - przewodność *1)
2	AI2	pętla prądowa - temperatura *1)
3	AI3	pętla prądowa - przepływ *1)
4	AI4	rezerwa1
5	LICZNIK PRZEPŁYWU	Licznik ścieków z ostatniego zrzutu *2)
6	STATUS	MSB wyjścia, LSB wejścia (zdublowanie coils oraz input status)
7	Temperatura	Temperatura w szafce sterowniczej*10
8	AWARIE	Bit 0 - błąd komunikacji systemowej 1 - błąd czujnika temperatury w szafce sterowniczej 2 - błąd modułu FEKO_IO (przetwornik AC)
10	AI0	pętla prądowa - pH*100
11	AI1	pętla prądowa - przewodność*100
12	AI2	pętla prądowa - temperatura*100
13	AI3	pętla prądowa - przepływ*100
14	AI4	rezerwa2
...		
19	Licznik butelek	MSB – liczba zajętych butelek, LSB-liczba butelek pobieraka
20	ID	Numer ID klienta

*1) dany pomiar musi być włączony (za pomocą programu FEKO)

wartość pętli prądowej odczytaną z rejestru należy obliczyć według wzoru:

$$I_n = (A_{In}/65535) * 24 \quad [mA]$$

n- indeks pętli prądowej

I_n – prąd pętli prądowej

A_{In} –wartość odczytana z rejestru

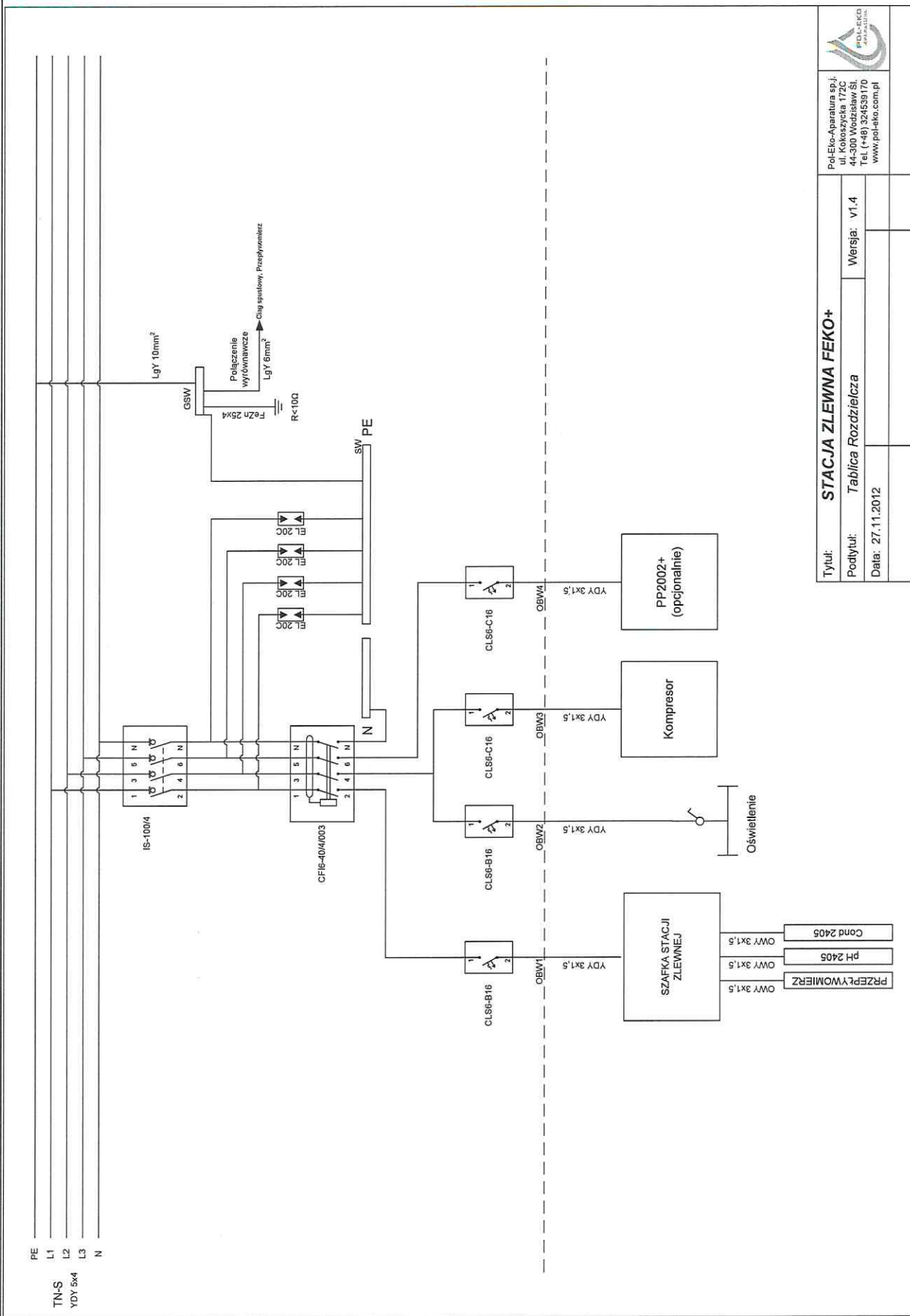
Wartości prądów w [mA] należy następnie przeliczyć na odpowiednie wartości wielkości fizykochemicznych zgodnie z zakresami pomiarowymi nastawionymi w przetwornikach pomiarowych oraz w programie FEKO+.

*2) jednostką jest wartość ustawiana w programie FEKO+ („parametry pracy/mierniki”) - domyślnie jest to 50l/jednostkę

7. Schematy i rysunki

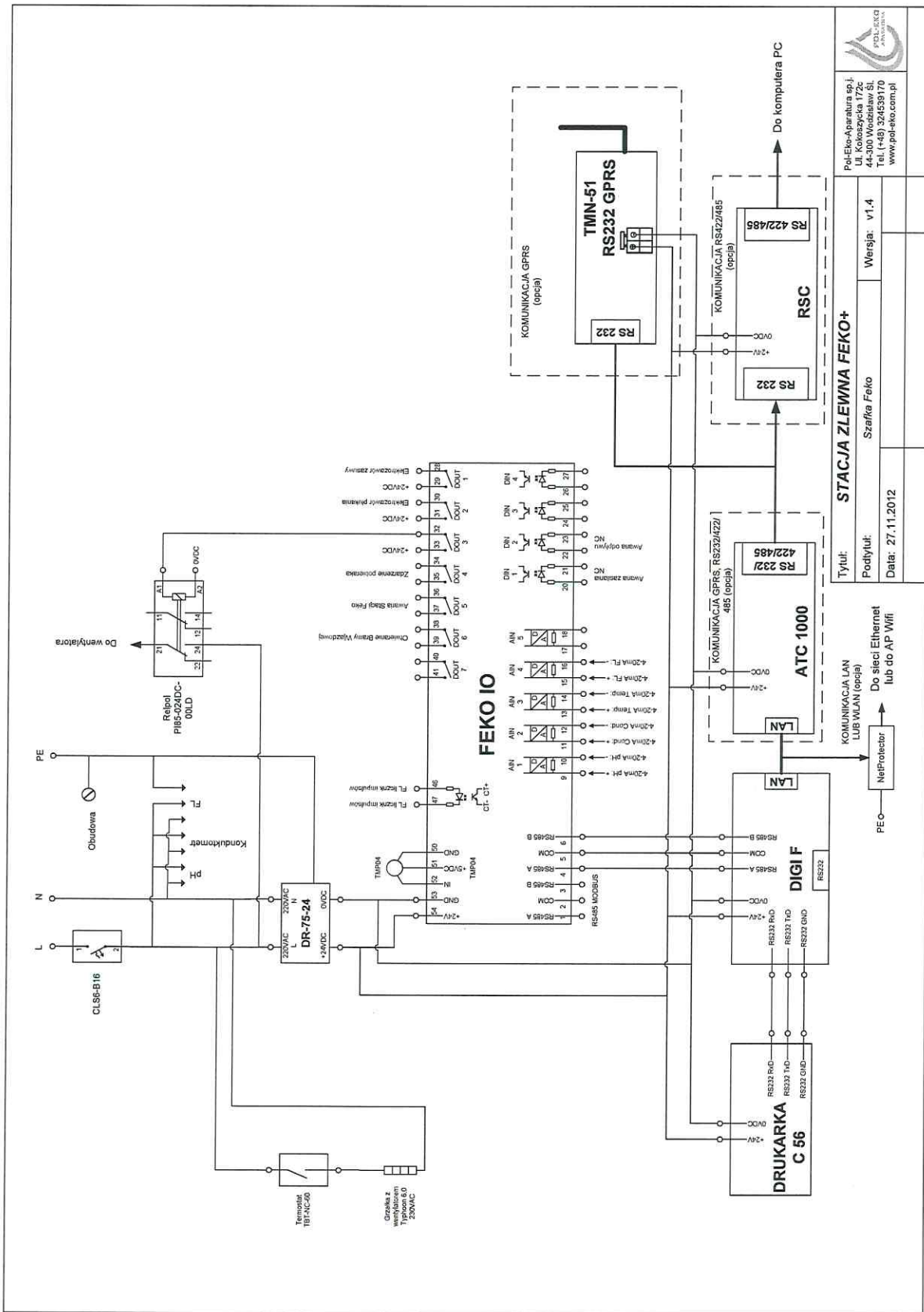
7.1. Schemat elektryczny tablicy rozdzielczej

Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa



Tytuł: STACJA ZLEWNA FEKO+		
Podtytuł: <i>Tablica Rozdzielcza</i>	Wersja: v1.4	
Data: 27.11.2012		
Pol-Eko-Aparatura sp.j. ul. Kokoszycka 172C 44-300 Wodzisław Śl. Tel. (+48) 324539170 www.pol-eko.com.pl		

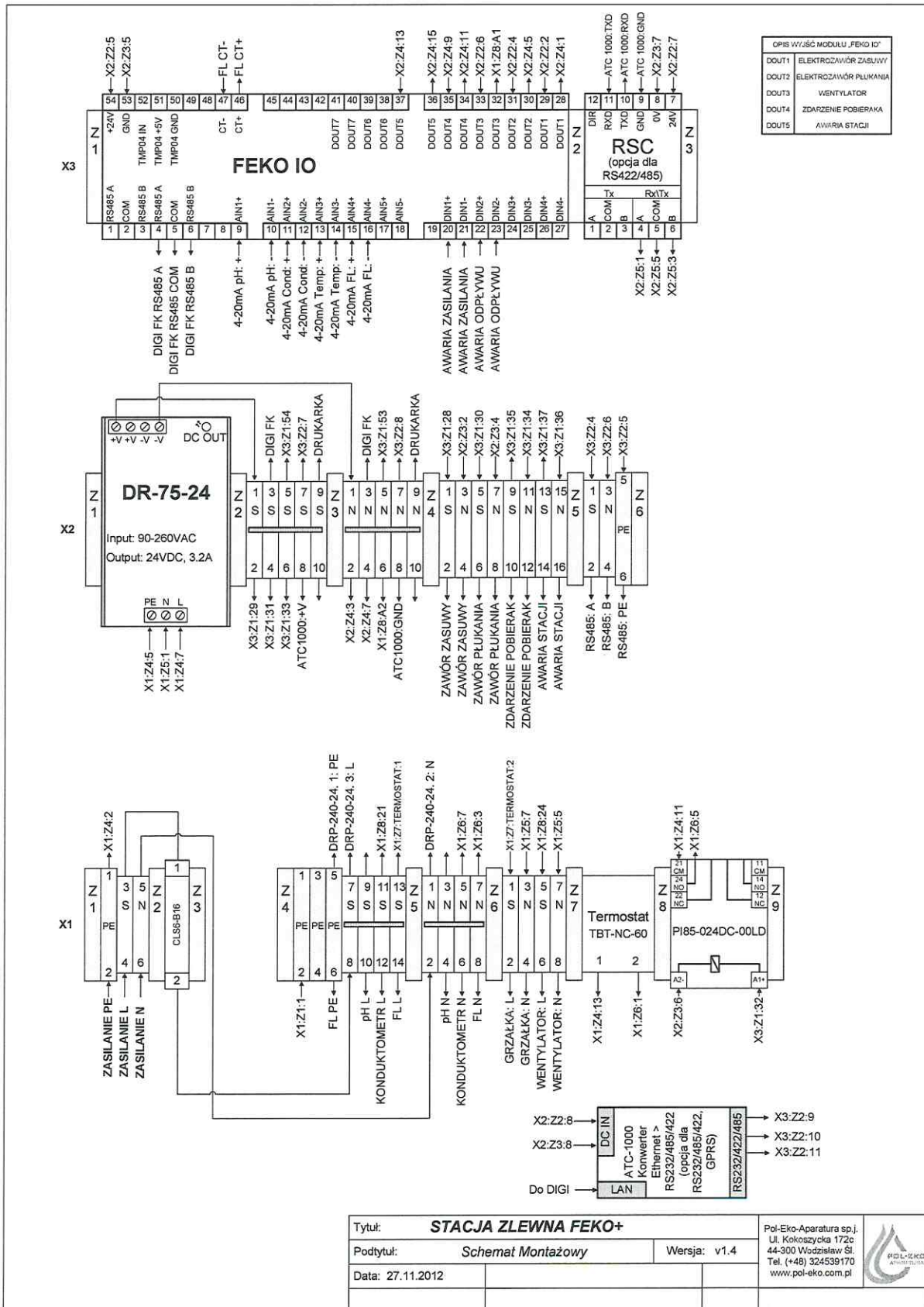
7.2. Schemat elektryczny szafki sterującej – zewnętrznej
 Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa



Pol-Eko-Aparatura sp.j.
 Ul. Kokoszycka 172c
 44-300 Wodzisław Śl.
 Tel. (+48) 324539170
 www.pol-eko.com.pl

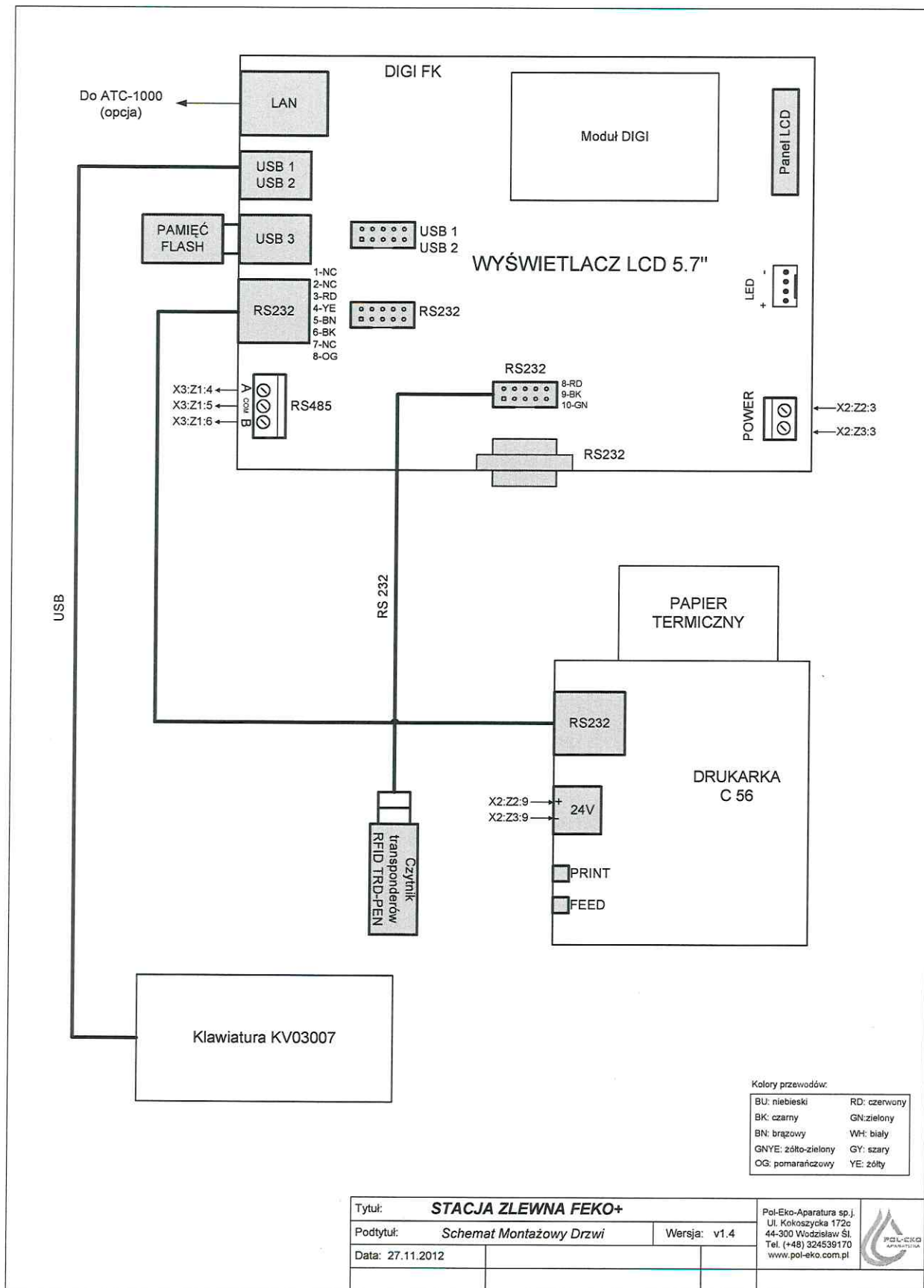
Tytuł: **STACJA ZLEWNA FEKO+**
 Podtytuł: Szafka Feiko
 Data: 27.11.2012
 Wersja: V1.4

7.3. Schemat montażowy szafki sterującej

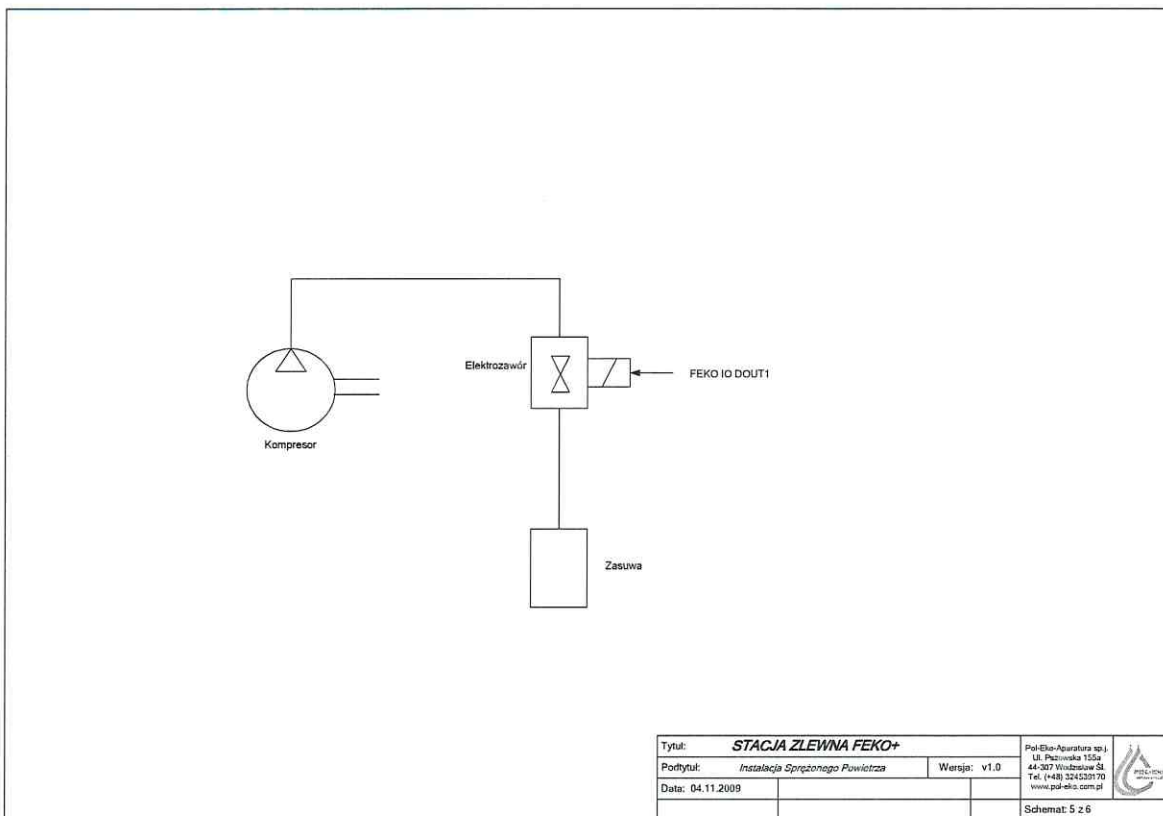


Tytuł: STACJA ZLEWNA FEKO+		Pol-Eko-Aparatura sp.j. Ul. Kokoszycka 172c 44-300 Wodzisław Śl. Tel. (+48) 324539170 www.pol-eko.com.pl
Podtytuł: Schemat Montażowy	Wersja: v1.4	
Data: 27.11.2012		

7.4. Rozmieszczenie elementów na drzwiach szafki sterującej

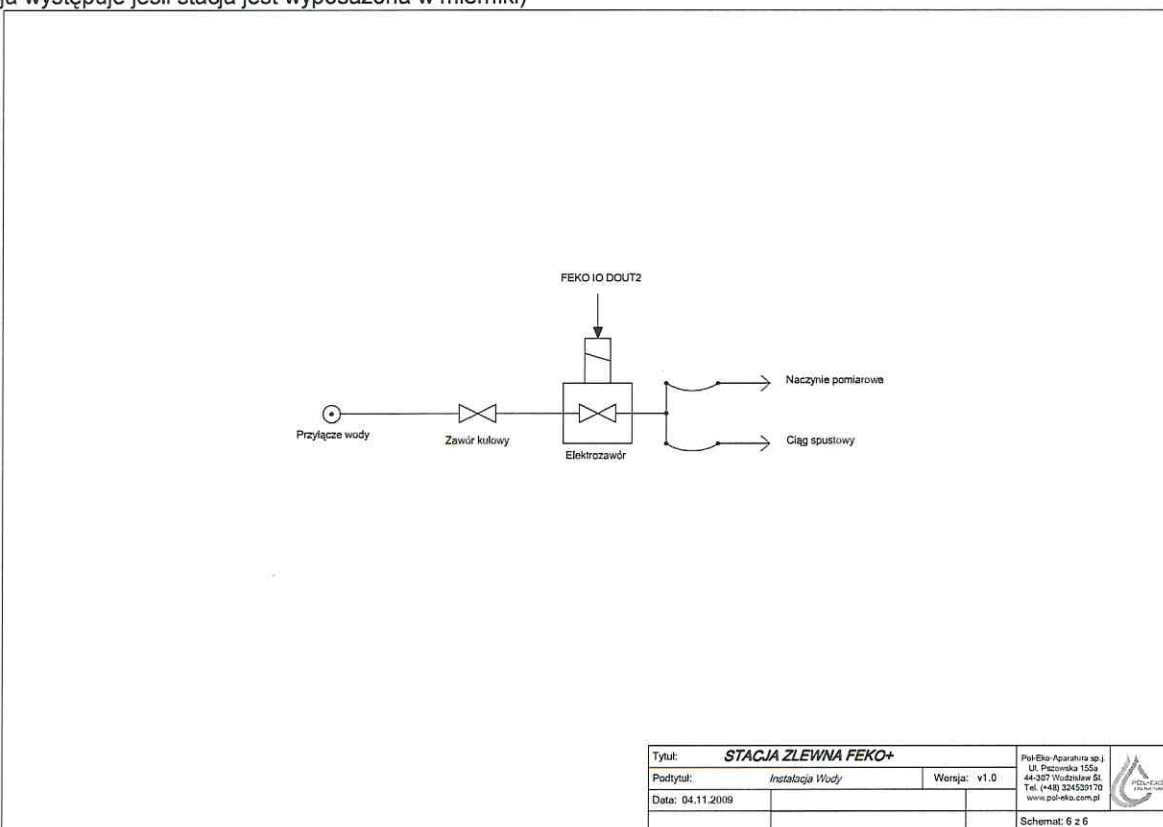


7.5. Schemat instalacji sprężonego powietrza



7.6. Schemat instalacji wodnej

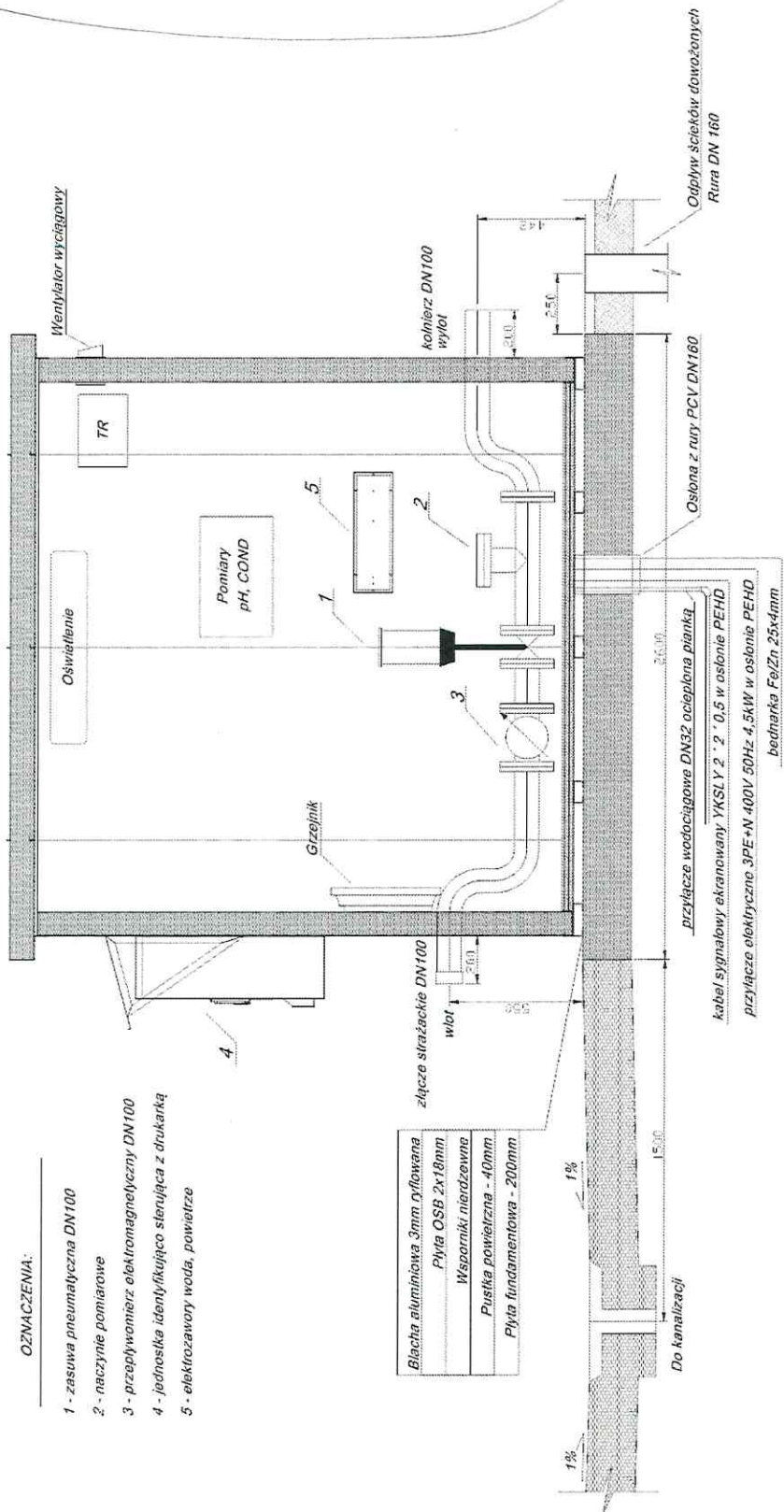
(Instalacja występuje jeśli stacja jest wyposażona w mierniki)



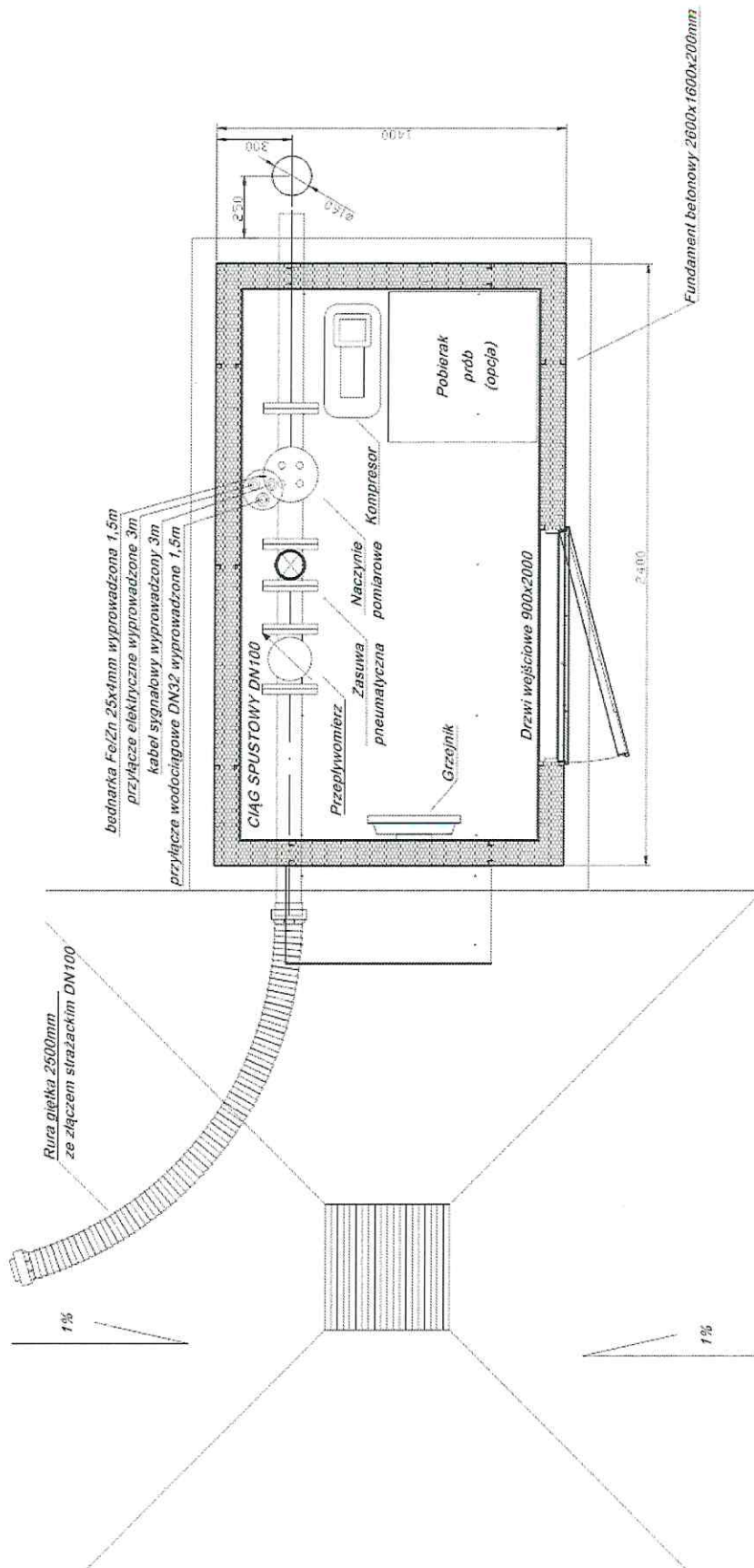
8. Przykładowe realizacje zabudowy stacji FEKO+

Poniżej zamieszczone są przykładowe konfiguracje stacji FEKO+. Mają one na celu poglądowe przedstawienie zabudowy stacji. Rysunek złożeniowy przedstawiający zamawianą konfigurację stacji zamieszczony jest w załączniku do niniejszej dokumentacji i dostarczany wraz z kompletnym urządzeniem.

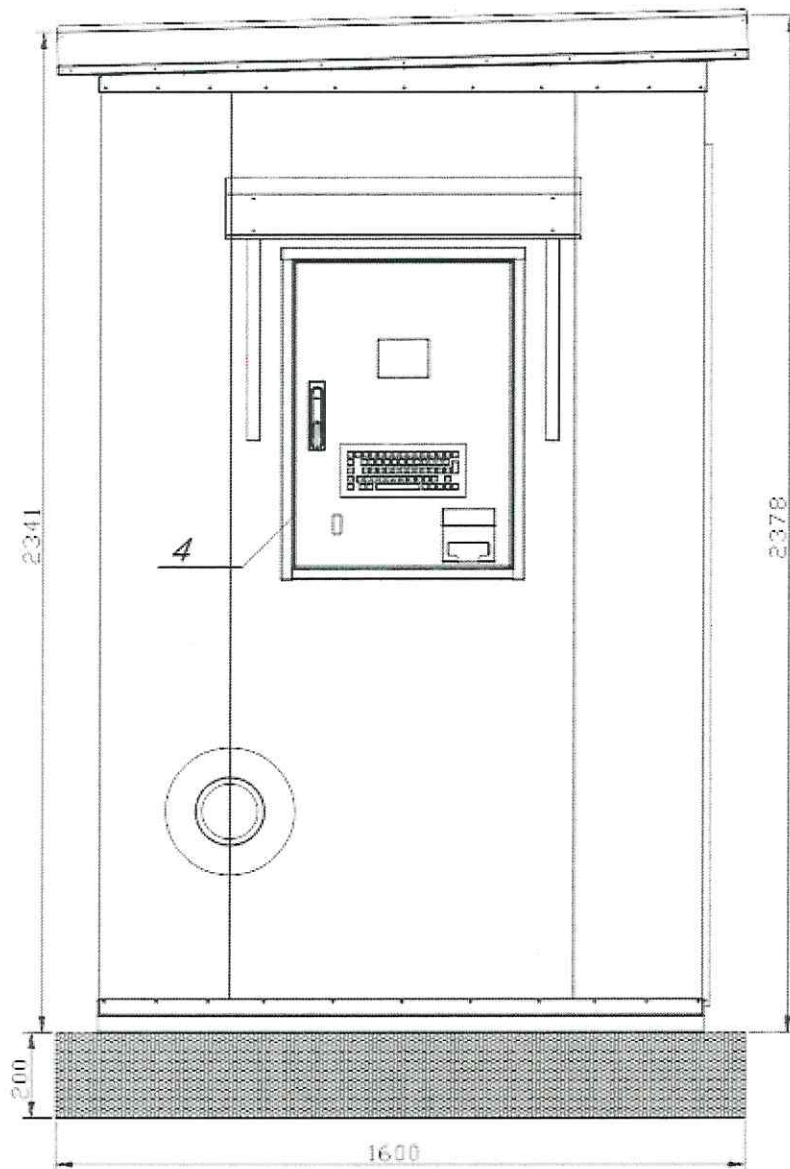
- Kontener 2400 x 1400 - rysunek złożeniowy – rzut z boku



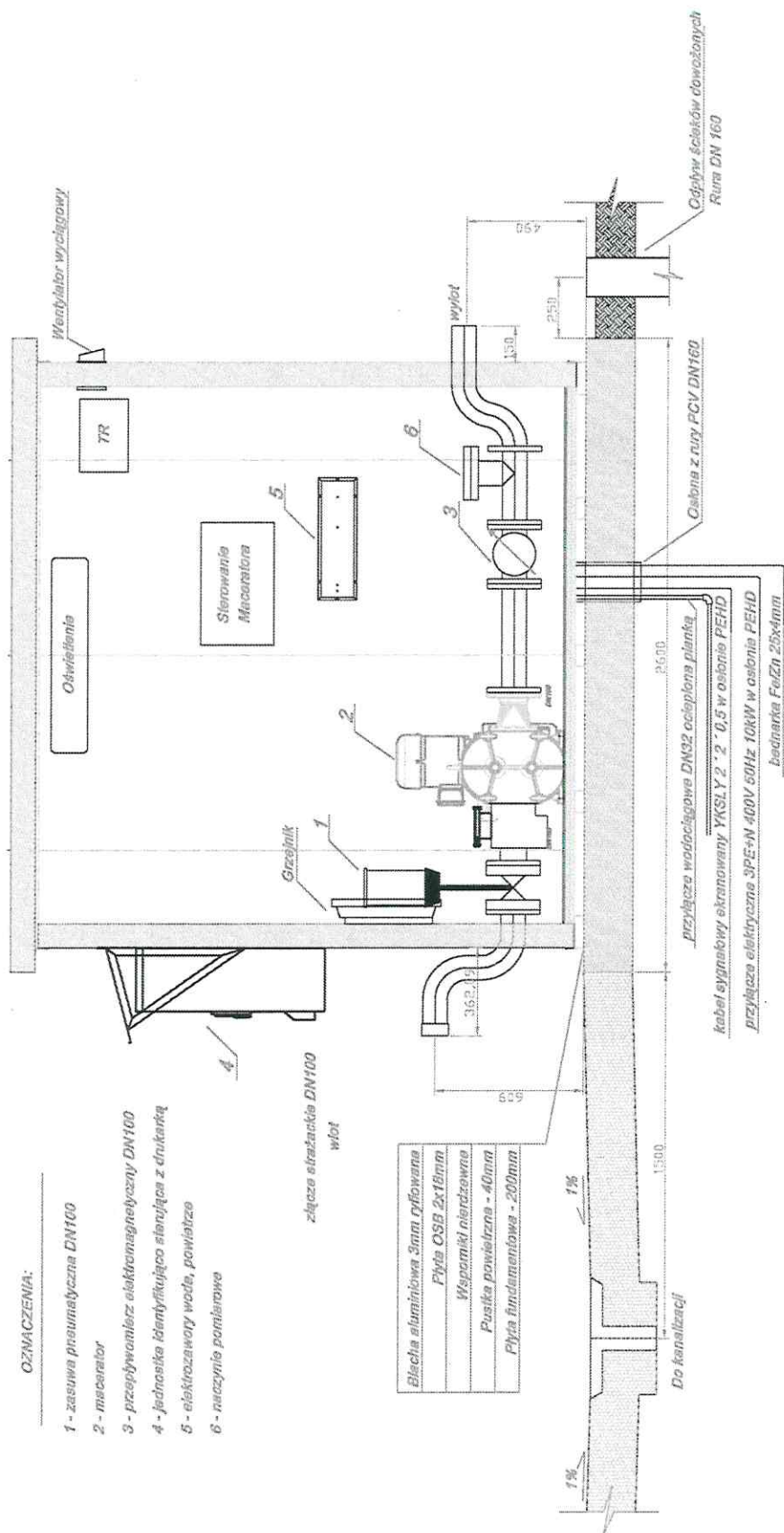
- Kontener 2400 x 1400 - rysunek złożeniowy – rzut z góry



- Kontener 2400 x 1400 - rysunek złożeniowy – rzut z przodu

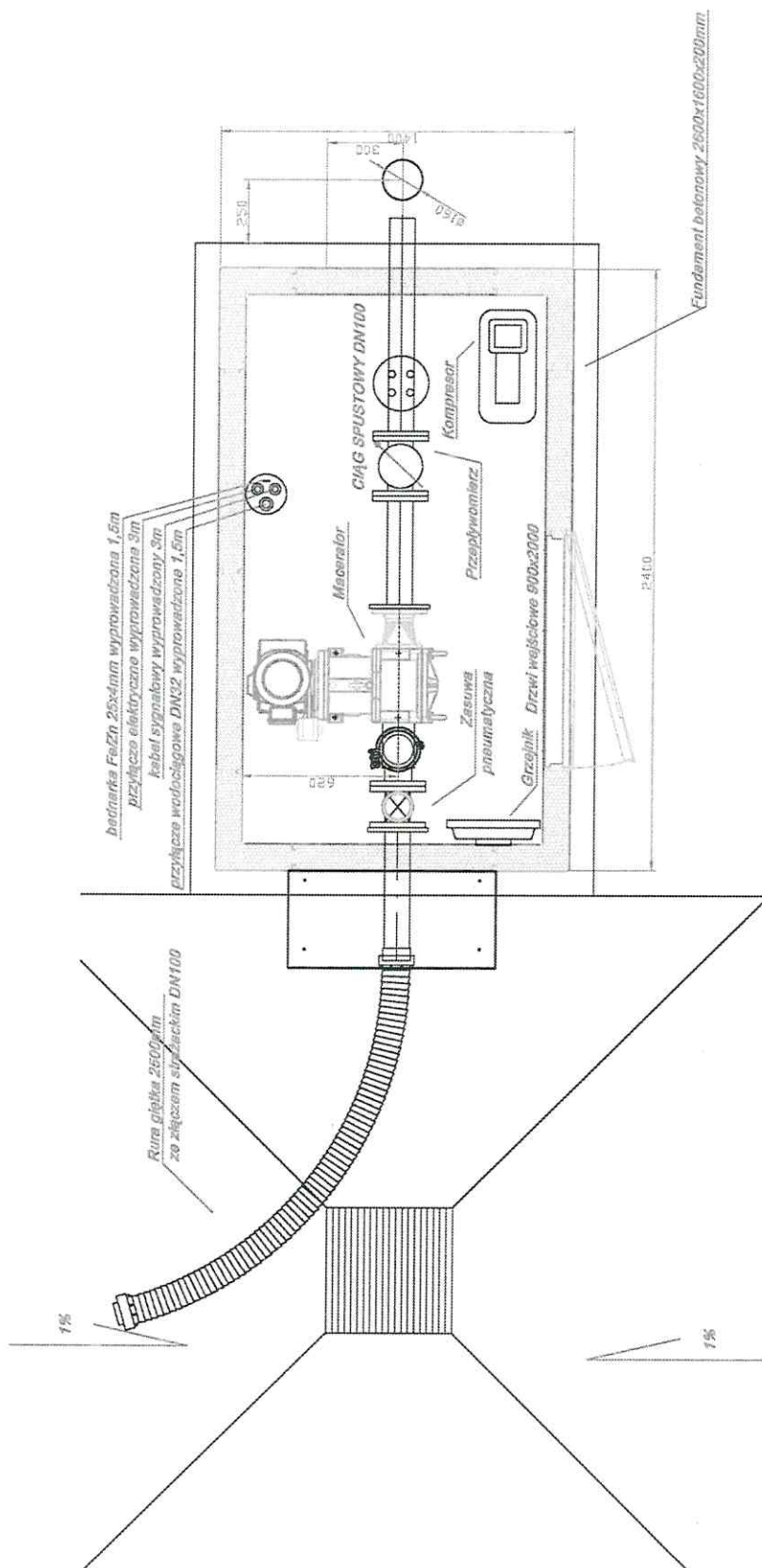


- Kontener 2400 x 1400 z maceratorem – rysunek złożeniowy – rzut z boku

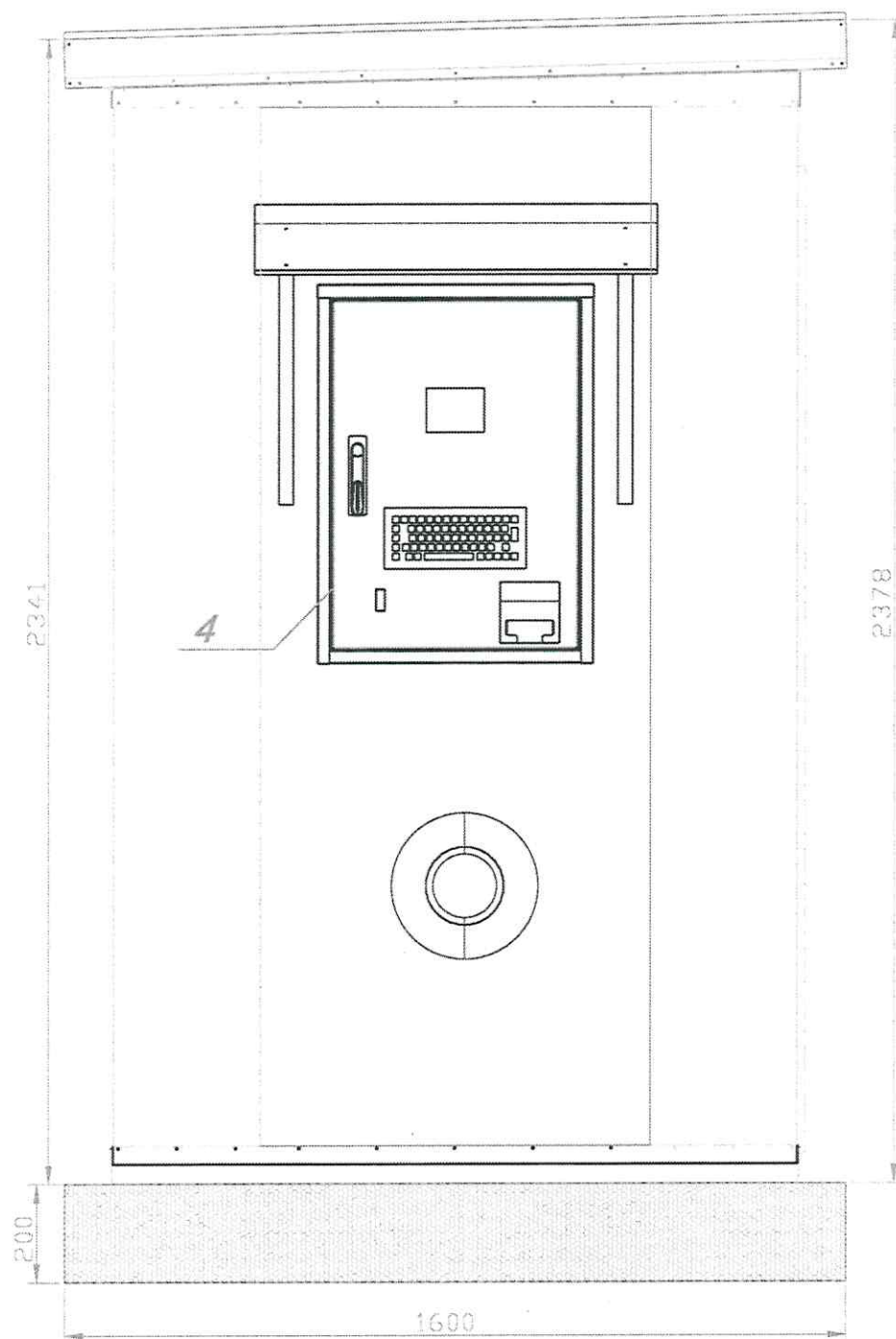


Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

- Kontener 2400 x 1400 z maceratorem – rysunek złożeniowy – rzut z góry

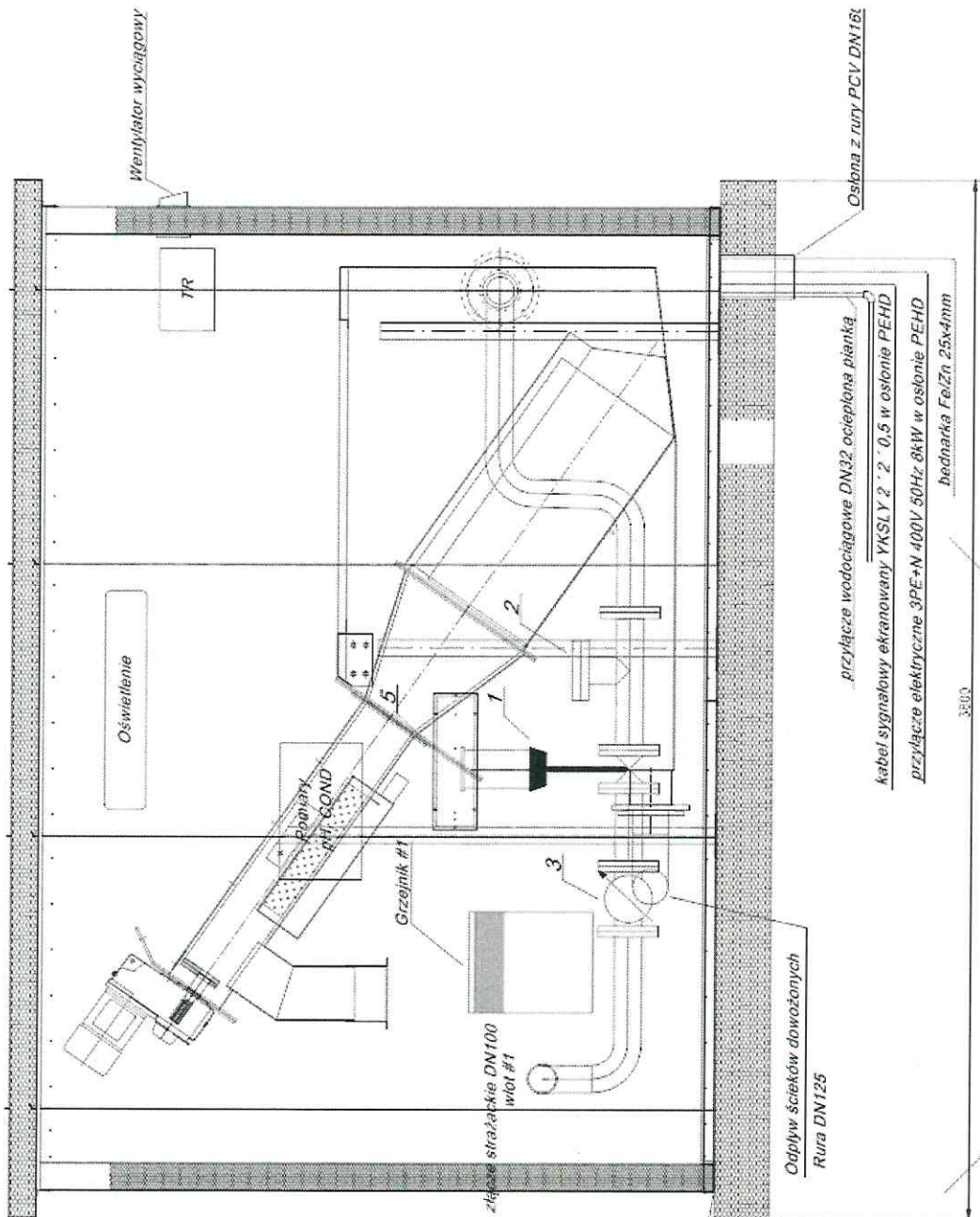


- Kontener 2400 x 1400 z maceratorem – rysunek złożeniowy – rzut z przodu



Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

- Kontener 3600 x 2400 z sitem z prasą do skratek – rysunek złożeniowy – rzut z boku



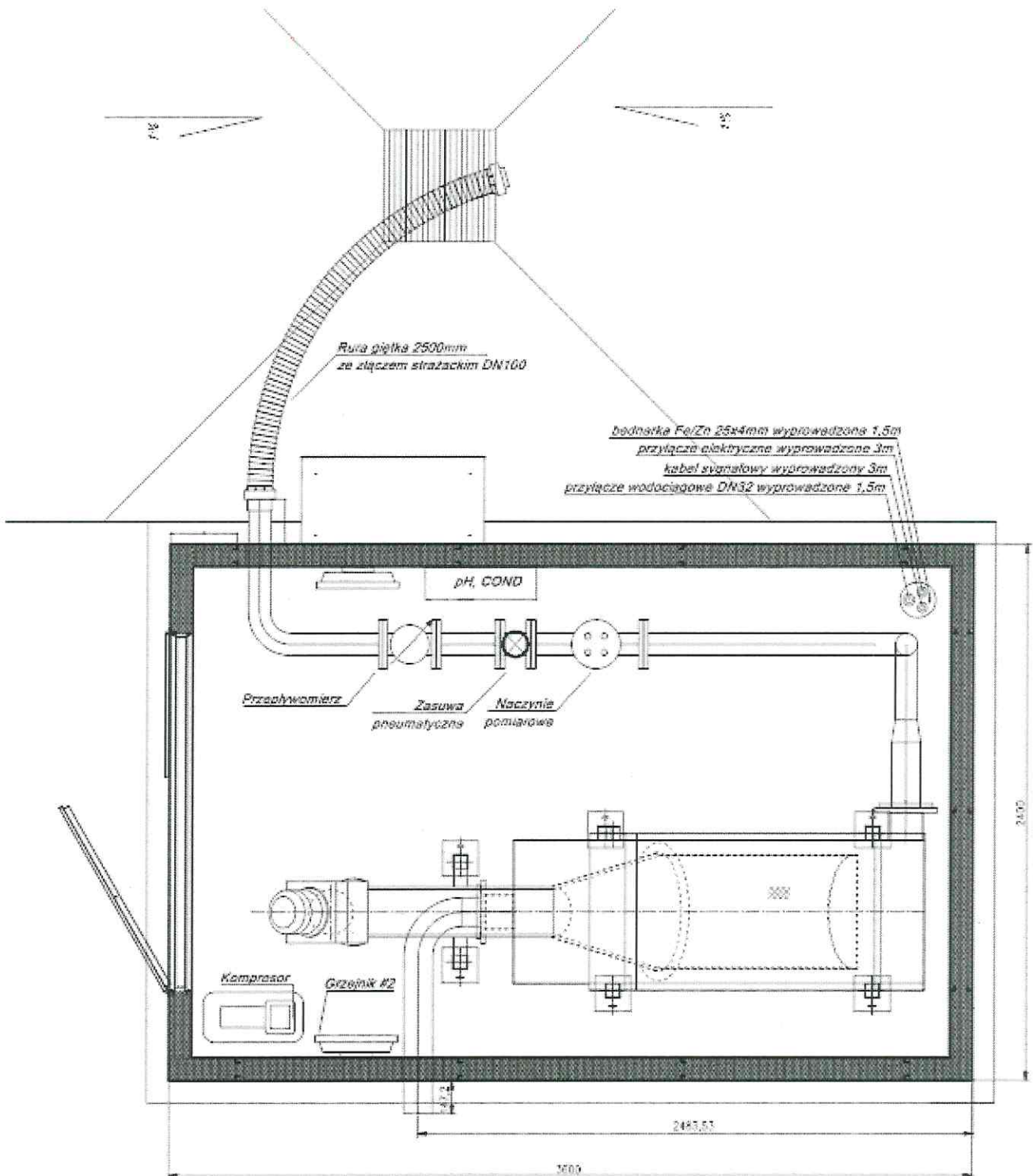
OZNACZENIA:

- 1 - zasuwka pneumatyczna DN100
- 2 - naczynie pomiarowe
- 3 - przepływomierz elektromagnetyczny DN100
- 4 - jednostka identyfikująca sterująca z drukarką
- 5 - elektrozawór woda, powietrze

Błacha aluminiowa 3mm ryflowana
Płyta fundamentowa - 200mm

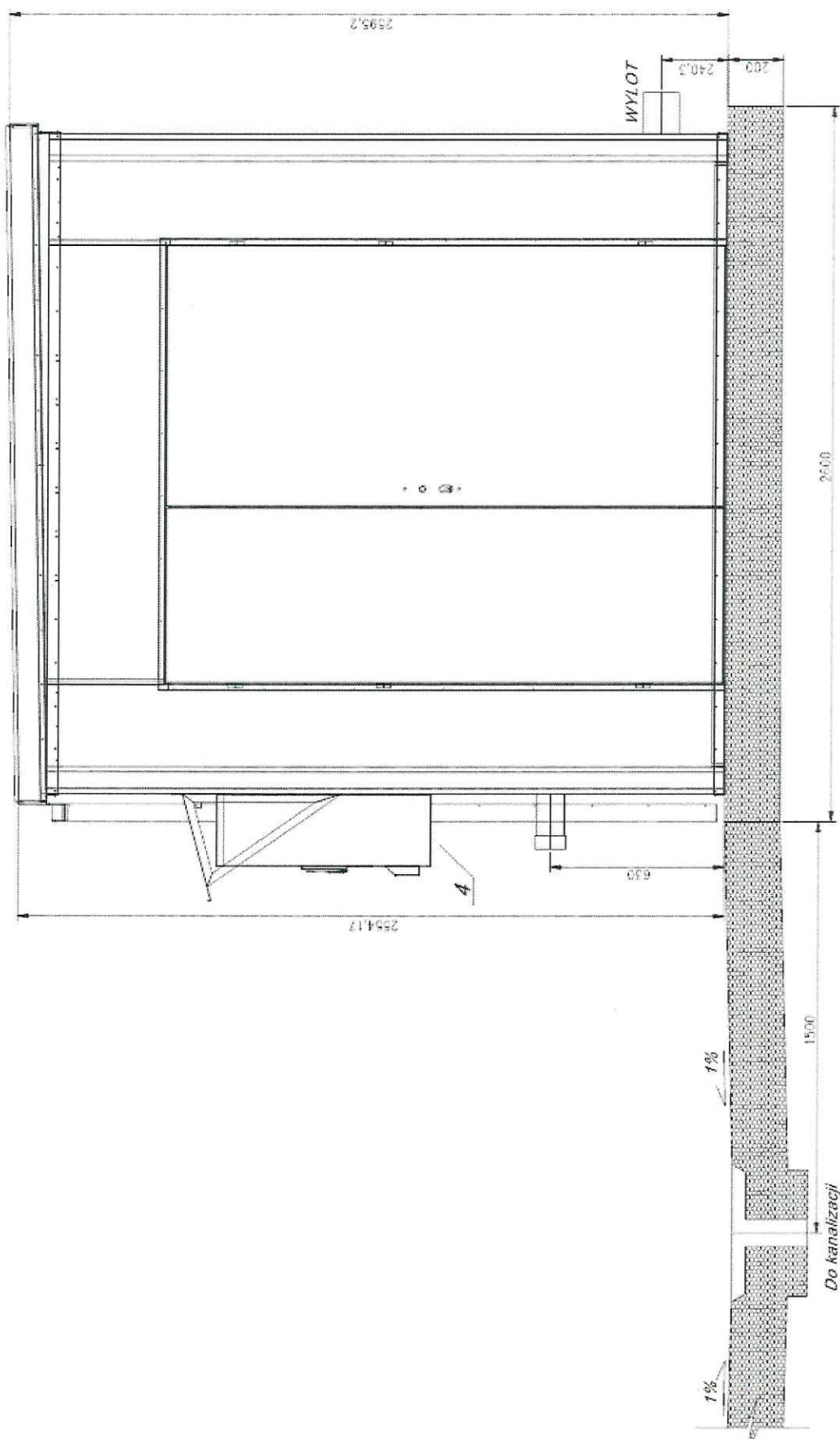
Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

- Kontener 3600 x 2400 z sitem z prasą do skratek – rysunek złożeniowy – rzut z góry



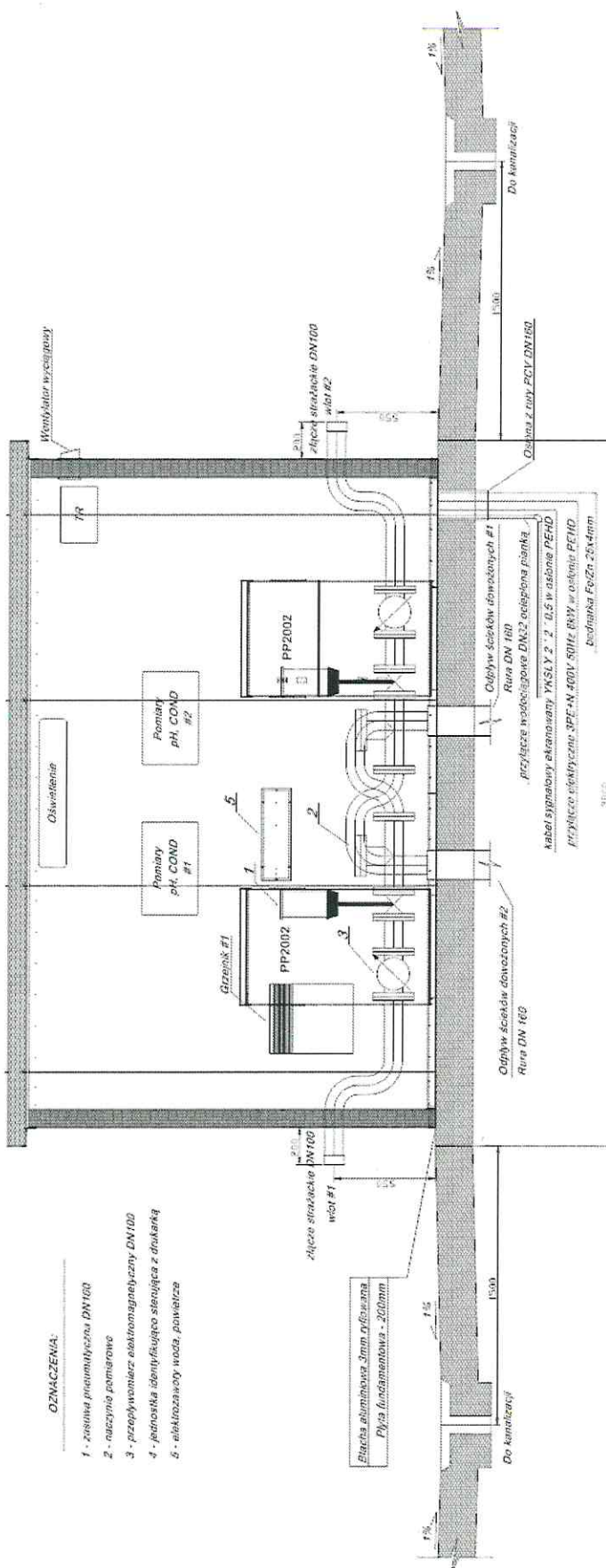
Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

- Kontener 3600 x 2400 z sitem z prasą do skratek – rysunek złożeniowy – rzut z przodu



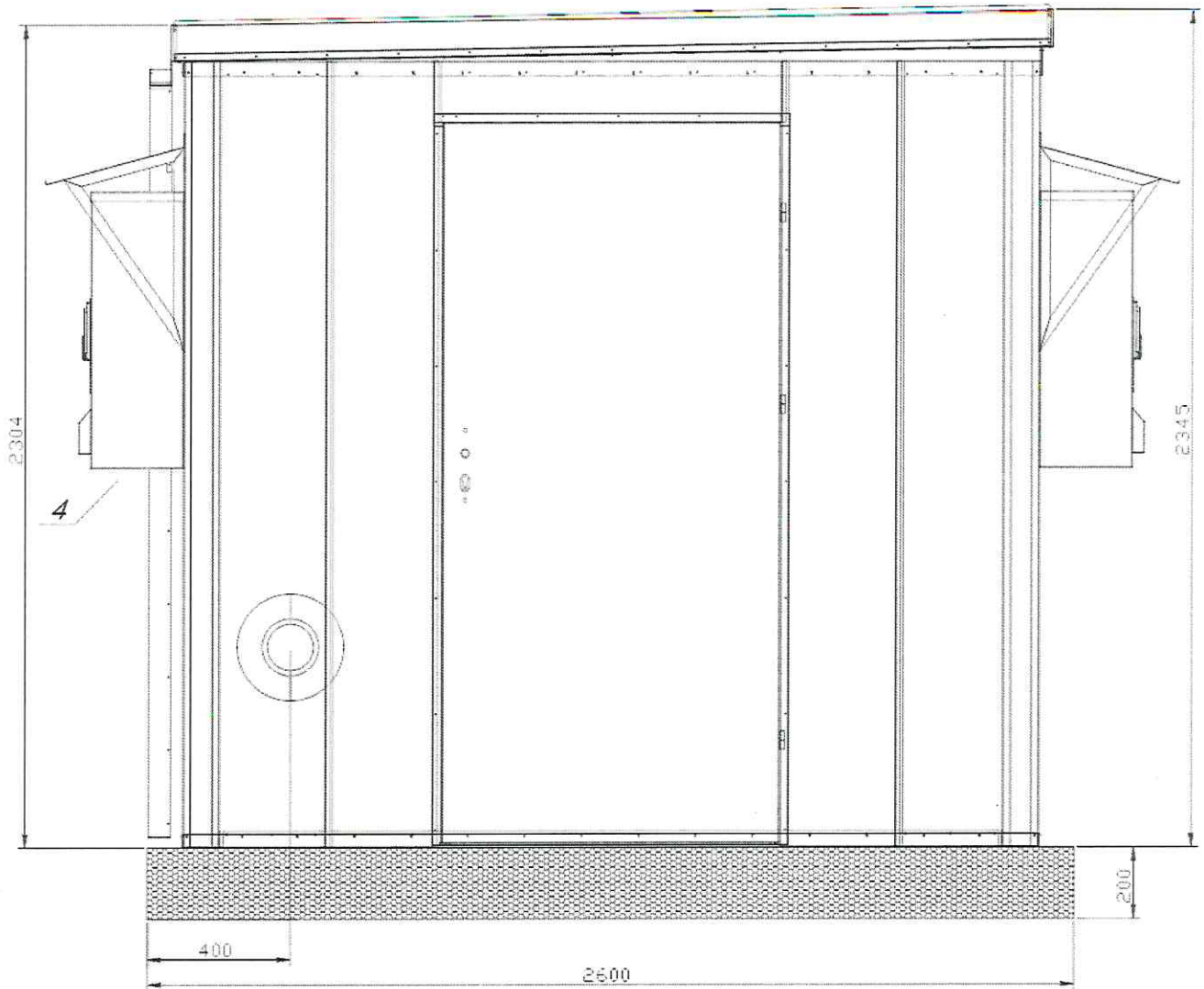
Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

- Kontener 3600 x 2400 z dwoma ciagami i dwoma pobierakami PP2002+ – rysunek złożeniowy – rzut z boku

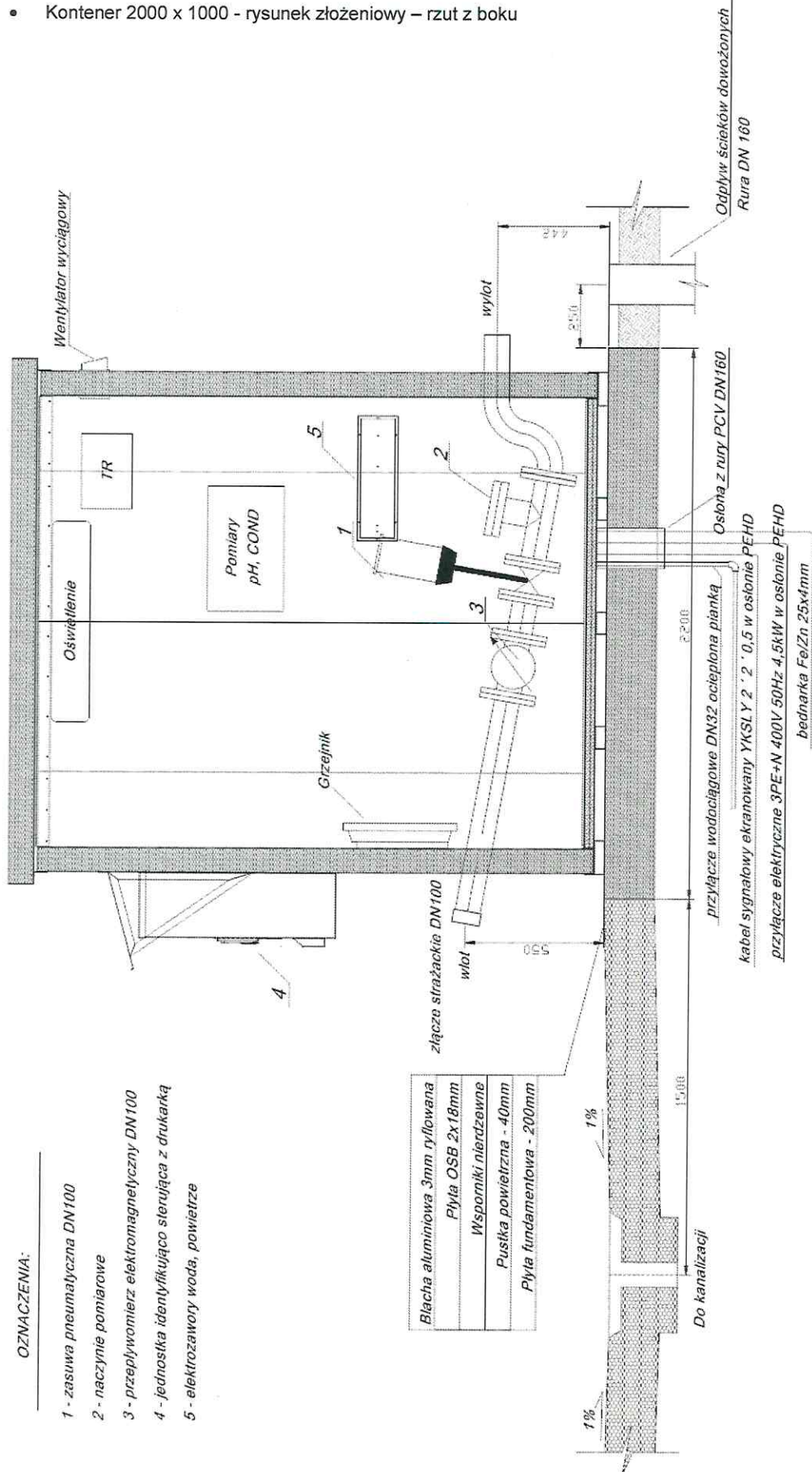


Stacja Zlewna FEKO+ Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

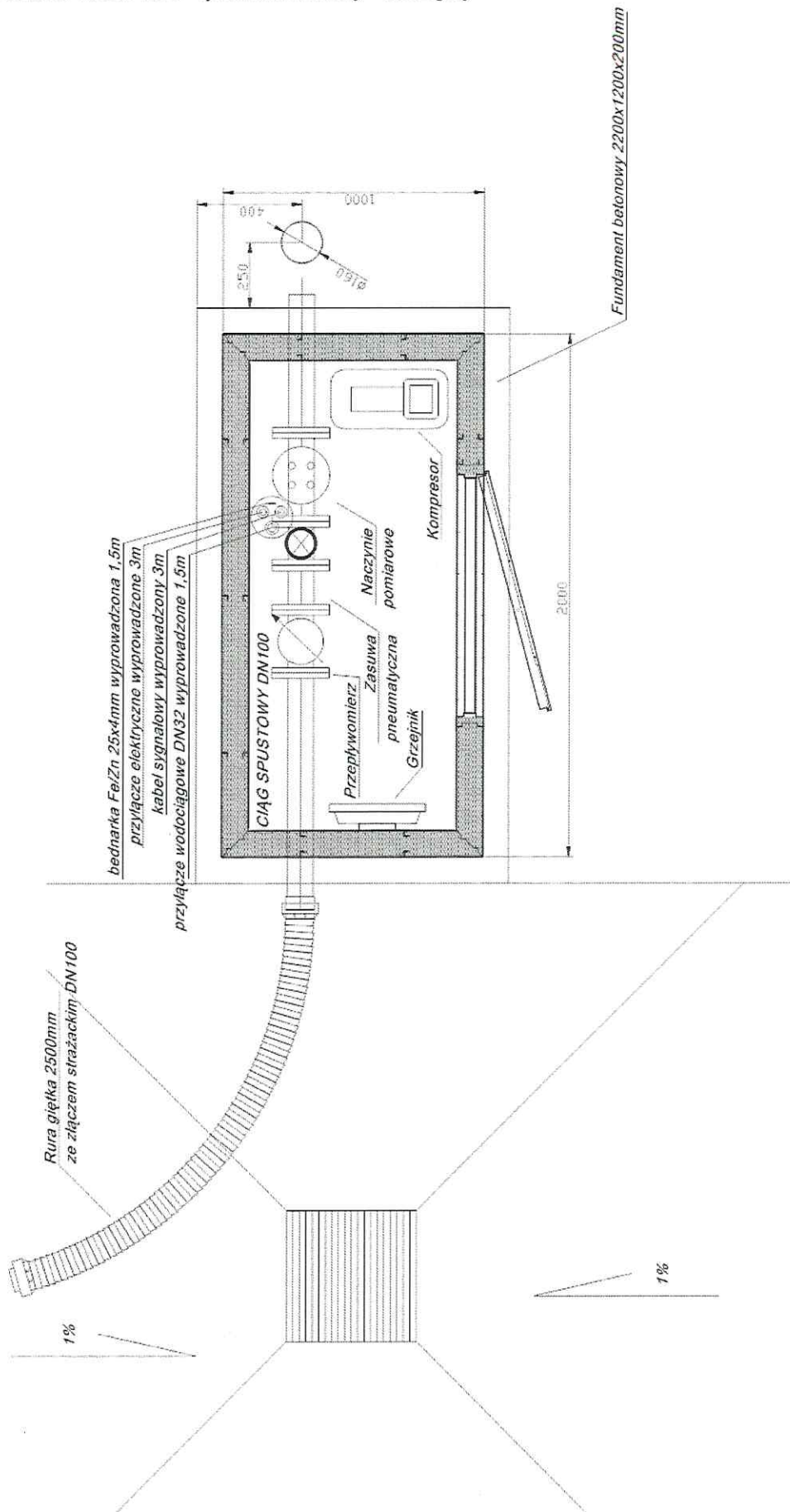
- Kontener 3600 x 2400 z dwoma ciągami i dwoma pobierakami PP2002+ – rysunek złożeniowy – rzut z przodu



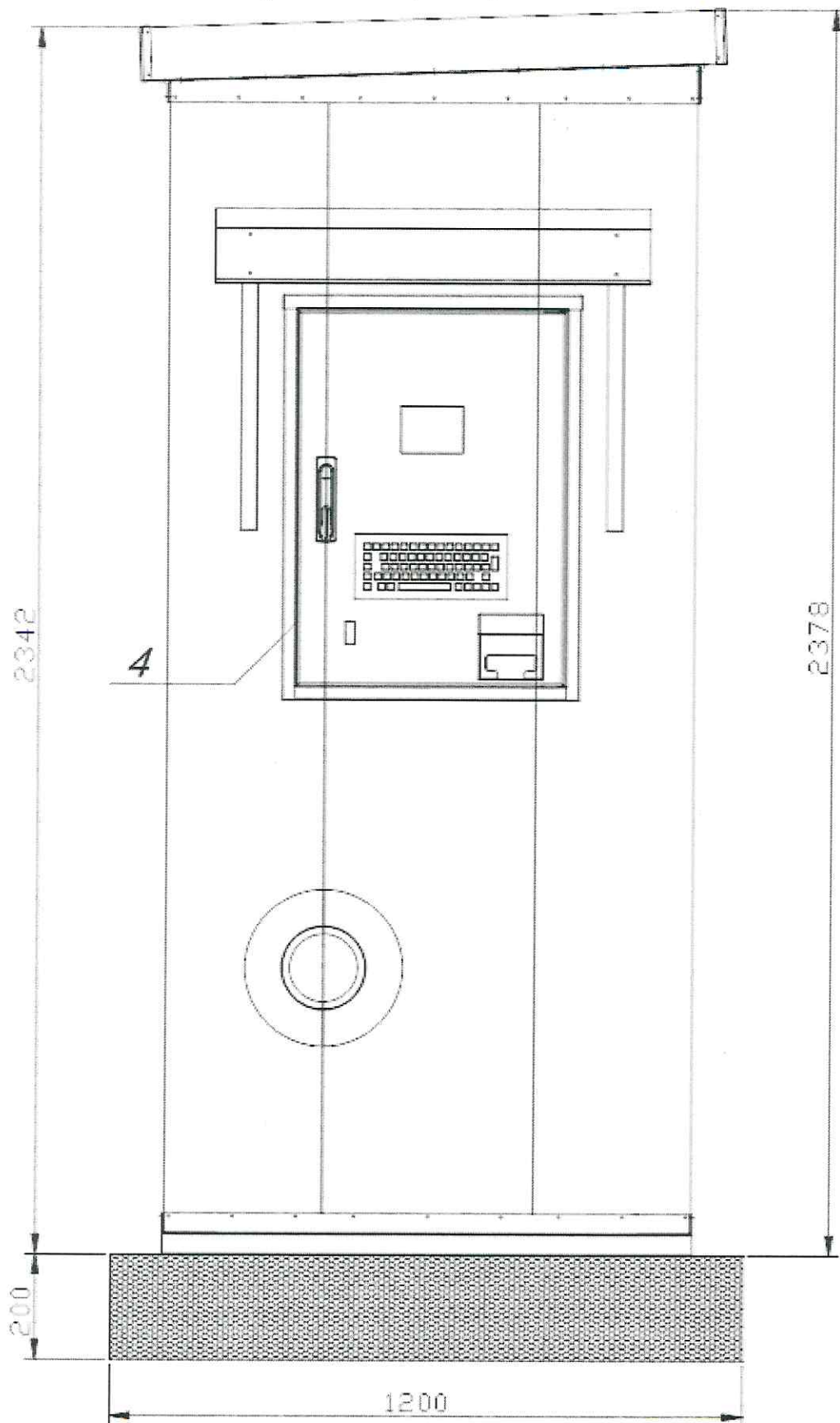
- Kontener 2000 x 1000 - rysunek złożeniowy – rzut z boku



- Kontener 2000 x 1000 - rysunek złożeniowy – rzut z góry



- Kontener 2000 x 1000 - rysunek złożeniowy – rzut z przodu



9. Załączniki

Załączniki są kompletowane zgodnie z realizowanym zamówieniem i są dostarczane wraz z urządzeniem

- Spis podzespołów wchodzących w skład stacji zlewnej Feko+ (zgodnie z zamówieniem)
- Rysunki techniczne stacji zlewnej FEKO+
- Instrukcja obsługi programu komputerowego Feko+
- Instrukcja dla dostawców-kierowców pojazdów asenizacyjnych
- Instrukcja obsługi przepływomierza elektromagnetycznego
- Instrukcja programowania przepływomierza elektromagnetycznego
- Instrukcja obsługi zasowy nożowej
- Instrukcja użytkowania i konserwacji kompresora
- Instrukcja użytkowania drukarki termicznej
- Instrukcja montażu i obsługi grzejnika (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem)
- Instrukcja użytkowania maceratora (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem)
- Instrukcja obsługi sita (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem)
- Instrukcja obsługi miernika PH (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem)
- Instrukcja obsługi sondy pH (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem)
- Instrukcja obsługi miernika konduktometrycznego (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem)
- Instrukcja obsługi pobieraka prób i stacji monitoringu PP2002+, PP2002E, PP2002M (opcjonalnie zgodnie z zamówieniem)

Nazwy będące znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi są użyte w niniejszej dokumentacji wyłącznie w celach informacyjnych i są własnością odpowiednich firm lub instytucji. Producent mimo wszelkich dołożonych starań zastrzega sobie możliwość pojawienia się błędów w niniejszej dokumentacji. W przypadku powstania niejasności prosimy o kontakt z producentem celem ich skonsultowania.

10. Deklaracja zgodności CE

POL-EKO-APARATURA sp.j.

A. Polok-Kowalska, S. Kowalski



CE

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Po1-Eko-Aparatura sp.j.
A. Polok-Kowalska, S. Kowalski
ul. Kokoszycka 172c
44-300 Wodzisław Śl.

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

**Stacja zlewna
FEKO+**

do którego odnosi się niniejsza deklaracja jest zgodny z przepisami prawnymi określonymi w następujących dyrektywach:

Dyrektywa niskonapięciowa 73/23/EWG i nowelizacja 93/68/EWG, 2006/95/WE

- PN-EN 61010-1:2004 - Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Część 1: Wymagania ogólne

Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 89/336/EWG i nowelizacje 92/31/EWG, 93/68/EWG

Wodzisław Śl. 23.09.2009
(miejsce i data wystawienia)

POL-EKO-APARATURA sp.j.
DYREKTOR
S. Kowalski
Sędzia Kowalski

(nazwisko i podpis osoby upoważnionej)



Producent wyposażenia kontrolno – pomiarowego
oraz autoryzowany dystrybutor firm:
Arctiko, AquaLytic, Eutech, Hamilton, Istran, Knick
Lovibond, MAXX, Nickel Electro, Rodwell, Thermo Scientific, WTW



POL-EKO-APARATURA SP. J.

A. Polok-Kowalska, S. Kowalski
ul. Kokoszycka 172C; 44-300 Wodzisław Śląski
tel. +48 32 453 91 70, fax. +48 32 453 91 85

e-mail: info@pol-eko.com.pl

internet: <http://www.pol-eko.com.pl> * <http://www.cieplarki.pl>

Produkujemy:

- szafy termostaticzne
- chłodziarki laboratoryjne
- cieplarki i inkubatory
- urządzenia z fotoperiodem
- suszarki, sterylizatory
- zamrażarki
- komory klimatyczne
- liczniki kolonii bakterii
- wytrząsarki laboratoryjne
- aparaty do poboru prób
- stacje zlewnie FEKO
- przetworniki do pomiarów on-line
- metalowe meble i dygestoria

Organizujemy:

- szkolenia, szkolenia indywidualne
- seminaria

Zapewniamy:

- serwis gwarancyjny
- serwis pogwarancyjny

Oferujemy urządzenia przenośne, laboratoryjne i on-line:

- pH-metry
- jonometry
- tlenomierze
- konduktometry
- fotometry i spektrofotometry
- termoreaktory
- mętnościomierze
- analizatory śladowych ilości metali ciężkich
- elektrody pH
- czujniki konduktometryczne
- sondy tlenowe
- łaźnie wodne
- autoklawy
- bufony pH
- standardy konduktometryczne
- testy fotometryczne
- strzykawki chromatograficzne
- akcesoria laboratoryjne
- materiały eksploatacyjne
- zamrażarki niskotemperaturowe

Firma POL-EKO LABORATORIUM POMIAROWE Sp. z o. o. posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji w zakresie:

- wzorcowania komór termostaticznych i klimatycznych** (cieplarki, suszarki, szafy termostaticzne, inkubatory, komory klimatyczne, zamrażarki, chłodziarki, itp.) w zakresie **-25...+200 °C**,
- wzorcowania łaźni laboratoryjnych oraz termoreaktorów** w zakresie **-25...+200 °C**,
- wzorcowanie autoklawów** w zakresie temperatury **+60...+130 °C**,
- wzorcowania termometrów elektrycznych i elektronicznych** w zakresie **-25...+1000 °C**, (w zakresie **+30...+200 °C**, wzorcowanie wykonywane również u Użytkownika),
- wzorcowanie rejestratorów temperatury** (z wewn. czujnikiem) w zakresie **0...+140 °C**,
- wzorcowania wysokotemperaturowych pieców laboratoryjnych** w zakresie **+100...+1000 °C**.
- wzorcowanie termohigrometrów** w zakresie temperatury **+10...+60°C** oraz wilgotności względnej **30...90 %**

Wzorcowanie potwierdzone jest wystawieniem "Świadectwa wzorcowania".

Usługi poza zakresem akredytacji:

- wzorcowanie komór klimatycznych** w zakresie wilgotności względnej **10...90%**,
- sprawdzanie mierników i sond pomiarowych**,
- przeprowadzanie procedur kwalifikacyjnych IQ, OQ, PQ**,
- mapowanie temperatury w pomieszczeniach**

**DORADZAMY W ZAKRESIE DOBORU,
EKSPLOATACJI I KONSERWACJI APARATURY !**

