



Zbiornik bezodpływowy

DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA



PRODUCENT OCZYSZCZALNI

EKOPOL

Bożena Mankiewicz

Bronno 32, 99-100 Łęczyca

tel./fax: 24/ 722 43 67

tel.kom.: 604 730 484

e-mail: ekopol@oczyszczalnie.pl

Spis treści

1. WSTĘP	2
2. ZAKRES STOSOWANIA I PRZEZNACZENIE ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH TYPU EKO.....	2
3. OPIS TECHNICZNY ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH TYPU EKO	3
4. PARAMETRY TECHNICZNE ZBIORNIKÓW	4
5. INSTRUKCJA MONTAŻU ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO TYPU EKO	4
LOKALIZACJA ZBIORNIKA.....	4
POSADOWIENIE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO	5
MONTAŻ ZBIORNIKA W TRUDNYCH WARUNKACH GRUNTOWYCH	6
SPRAWDZENIE SZCZELNOŚCI UKŁADU	7
IZOLACJA TERMICZNA	7
6. EKSPLOATACJA	7
7. TRANSPORT	8
8. KARTA GWARANCYJNA	9
9. CERTYFIKATY	10

1. Wstęp

Bezodpływowe zbiorniki na ścieki to mówiąc najprościej szczelne szamba, które znajdują zastosowanie kiedy montaż przydomowej oczyszczalni ścieków jest niemożliwy. Sytuacja taka może mieć miejsce, jeśli w miejscu naszego zamieszkania występują jakieś nietypowe uwarunkowania prawne związane z ochroną środowiska lub ze względu na planowaną budowę sieci kanalizacyjnej nie możemy uzyskać pozwolenia na budowę oczyszczalni. Najlepszym rozwiązaniem takiego problemu najczęściej okazuje się zakup niezawodnego, lekkiego i trwałego zbiornika bezodpływowego naszej produkcji. Zbiorniki te wytwarzane są w technologii laminatów poliestrowych tzn. z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym. Dzięki zastosowaniu takiego materiału uzyskuje się trwałe i odporne na uszkodzenia mechaniczne wyroby charakteryzujące się dodatkowo niewielkim ciężarem. Co ważne są one w stu procentach szczelne, więc nie ma możliwości, aby ścieki przedostawały się do gruntu i wód gruntowych.

Zalety zbiorników bezodpływowych typu EKO:

- Duża wytrzymałość wyrobów pozwala na montowanie ich w nietypowych lokalizacjach np. pod ciągami komunikacyjnymi, oraz na dużych głębokościach (nawet 1,2m pod gruntem). Wysoki poziom wód gruntowych także nie stanowi przeszkody dla ich montażu.
- Nie wymagamy zalewania zbiorników wodą podczas montażu, ani stosowania obsypki piaskowo-cementowej.
- Wyroby te są lekkie, bardzo trwałe, odporne na uszkadzające działanie ścieków.
- Udzielamy dziesięcioletniej gwarancji, nawet kiedy montaż wykonywany jest przez inwestora lub osoby trzecie.

2. Zakres stosowania i przeznaczenie zbiorników bezodpływowych typu EKO

Wśród wielu obszarów, w jakich znajdują zastosowanie można wymienić: gromadzenie ścieków, wód opadowych, gnojówki, gnojowicy oraz wielu innych cieczy powstających w budownictwie mieszkalnym, rolnictwie, przetwórstwie spożywczym itp.

Krótką charakterystyka zastosowania:

1. Podstawowym zastosowaniem zbiorników bezodpływowych firmy EKOPOL jest gromadzenie ścieków z gospodarstw domowych, w których (z różnych względów) montaż przydomowej oczyszczalni okazuje się niemożliwy. W tym aspekcie zbiornik służy do gromadzenia ścieków w 10 – 14 dniowych okresach, po tym czasie należy opróżniać zbiornik korzystając z usług taboru asenizacyjnego.

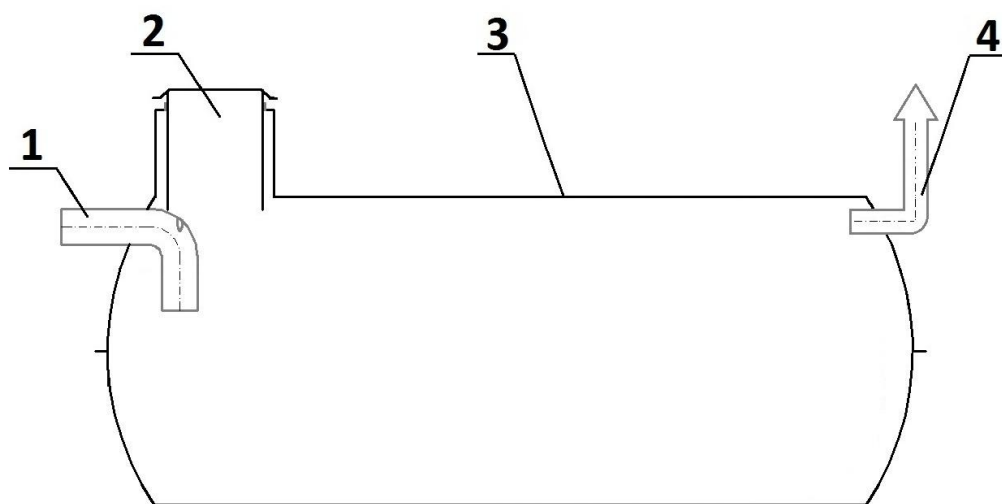
2. Nasze zbiorniki świetnie nadają się do gromadzenia wody deszczowej. Montuje się je pod powierzchnią gruntu w ogrodzie i grawitacyjnie łączy z systemem rurowym odwadniającym powierzchnie np. dachów. Odzyskaną w ten sposób wodę można wykorzystać do celów gospodarczych, a nadmiar odprowadzić do systemu melioracyjnego lub kanalizacji deszczowej.

Fakt, że zbiorniki lokalizowane są podziemnie jest źródłem wielu korzyści:

- zgromadzona w nich woda deszczowa nie nagrzewa się w upalne dni, dzięki czemu może być z powodzeniem wykorzystywana do nawadniania ogrodu,
 - do zbiorników nie dociera światło słoneczne, co hamuje rozwój tzw. fitoplanktonu (poprzez zablokowanie fotosyntezy)
3. W rolnictwie zbiorniki typu EKO stosuje się do gromadzenia gnojowicy i gnojówki (pochodzących z obór bezściółkowych). Substancje te po przefermentowaniu mogą być wykorzystywane jako naturalny nawóz.

3. Opis techniczny zbiorników bezodpływowych typu EKO

Schemat 1. Opis techniczny zbiornika bezodpływowego typu EKO (na przykładzie wyrobu o pojemności 4000l)



1. Dopływ ścieków,
2. Właz regulowany teleskopowo (zakres regulacji od 0,4 m do 1 m),
3. Korpus zbiornika wzmocniony przetłoczeniami sferycznymi.
4. System odpowietrzający.

Zbiorniki bezodpływowe naszej produkcji mają kształt walca wzmocnionego przetłoczeniami sferycznymi. Wyposażone są we wąż rewizyjno kontrolny o standardowej średnicy $\varnothing$ 500 mm i wysokości regulowanej teleskopowo w zakresie od 0,4 do 1 m. Króciec wlotowy wykonany jest z kształtki PCV $\varnothing$ 160, toteż kiedy system rur doprowadzających ma inną średnicę należy zastosować odpowiednie redukcje. System odpowietrzający zbudowany jest z kształtek PCV $\varnothing$ 110, wywiewka zostaje wyprowadzona ok. 50 cm ponad powierzchnię terenu.

4. Parametry techniczne zbiorników

PODSTAWOWE DANE ZBIORNIKÓW			
Pojemność [l]	2 500	4 000	8 000
Zakres regulacji wążów [m]	0,4 – 1		
Długość całkowita zbiornika [m]	2,46	3,67	4,5
Wysokość całkowita zbiornika [m]	1,7	1,7	2,0
Średnica zbiornika [m]	1,42	1,42	1,76
Masa zbiornika [kg]	80	120	180
Średnica wlotu (mm)	160	160	160
Średnica wążu (mm)	400	400	400
Wysokość wlotu od dna (cm)	110	110	110

5. Instrukcja montażu zbiornika bezodpływowego typu EKO

Lokalizacja

Ważnym aspektem lokalizacji zbiornika jest odległość od obsługiwanego budynku – powinna być jak najmniejsza, gdyż przy dystansach powyżej 20 m istnieje ryzyko oziębiania ścieków i odkładania się tłuszczu na ściankach rury doprowadzającej ścieki, co może skutkować zmniejszeniem światła przepływu w rurze. Jeśli odległość zbiornika bezodpływowego od domu jest duża, zaleca się izolację termiczną przyłącza kanalizacyjnego (można zastosować obsypkę z żużla lub innego materiału izolacyjnego). Zbiornik bezodpływowy powinien być montowany w miejscach łatwego dostępu dla taboru asenizacyjnego, aby następujące co około 14 dni opróżnianie nie było kłopotliwe.

Położenie zbiornika bezodpływowego względem obiektów topograficznych oraz granic działki powinno spełniać wymagania określone prawem:

- Odległość zbiornika bezodpływowego od ujęcia wody pitnej (studni) to minimum 15 m,
- Zalecamy montaż przykanalika doprowadzającego ścieki budynku do zbiornika z 2% - 3% spadkiem
- Minimalna odległość zbiornika od granicy działki lub najbliższej drogi to 2 m
- Minimalna odległość od rurociągów z gazem lub wodą to 1,5 m, a od przewodów elektrycznych 0,8 m.
- W warunkach Aprobaty Technicznej został określony dopuszczalny nacisk gruntu, dlatego grubość warstwy gruntu nad zbiornikiem nie może przekraczać 1,2m. Jeśli zachodzi konieczność głębszego posadowienia zbiornika, firma EKOPOL na wniosek klienta (odpłatnie) wprowadza odpowiednie wzmocnienia konstrukcji, umożliwiające zwiększenie dozwolonego nacisku.

Posadowienie zbiornika bezodpływowego

Przed przystąpieniem do czynności montażowych należy koniecznie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

Zbiornik bezodpływowy powinien być usytuowany na trwałym, wykluczającym jego osiadanie podłożu w miejscu nienarażonym na znaczne obciążenia (pod ciągami jezdniowymi itp.) Właz rewizyjny powinien wystawać ponad powierzchnię terenu i być dostępny w stopniu umożliwiającym dojazd i obsługę techniczną taboru asenizacyjnego. Zbiornik bezodpływowy naszej produkcji może być montowany na głębokości maksymalnie 1,2 m (bez zastosowania dodatkowych wzmocnień). Miejsce planowanego montażu zbiornika należy oznaczyć i usunąć z niego wszystkie przeszkody, które mogą być przyczyną ewentualnych problemów w dalszych etapach instalacji.

Po wytyczeniu miejsca posadowienia zbiornika należy wykonać szerokoprzestrzenny wykop o głębokości umożliwiającej właściwe podłączenie przykanalika doprowadzającego ścieki z budynku z jego króćcem wlotowym, wymagany spadek to 2,5% (różnica poziomów: 2,5 cm na długości 1 mb). Realizując wykop w gruntach o obniżonej spójności należy zabezpieczać jego boki przed osuwaniem się gruntu (przez odpowiednie skarpowanie lub zastosowanie szalunków zabezpieczających). W czasie kopania powinno się systematycznie kontrolować głębokość wykopu aż do osiągnięcia oczekiwanej rzędnej (z uwzględnieniem nadmiaru wymaganego dla zastosowania podsypki piaskowej). Uzyskawszy właściwą rzędną głębokości można przystąpić do wyrównania dna wykopu i wyłożenia go 10-centymetrową warstwą podsypki piaskowej (w trudnych warunkach np. przy gruntach gliniastych zalecamy zastosowanie podsypki piaskowo-cementowej).

Na tak przygotowanym dnie wykopu należy ustawić zbiornik, dokładnie wypoziomować go wzdłuż osi podłużnej i dokonać połączenia z systemem kanalizacji wewnętrznej (rura wlotowa zbiornika wykonana jest standardowo z kształtki PCV · 160, a wylotowa Ø 110). Średnica rur kanalizacji

wewnętrznej może różnić się od średnicy przekroju króćca wlotowego zbiornika – takich przypadkach należy zastosować odpowiednie redukcje.

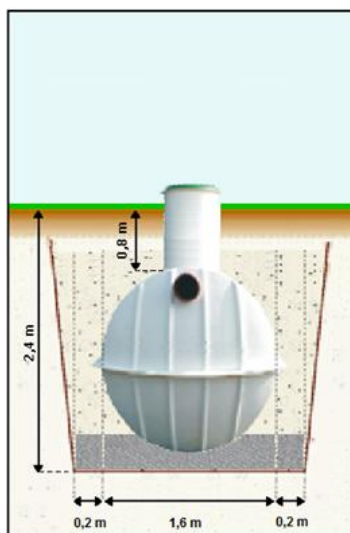
Przed rozpoczęciem kolejnego etapu instalacji wskazane jest wlanie do zbiornika niewielkiej ilości wody w celu jego dociążenia i powtórne wypoziomowanie.

Teraz można przystąpić do zasypywania zbiornika poprzez stopniowe wypełnianie przestrzeni między jego korpusem a ścianą wykopu i zagęszczanie każdej 30-40cm warstwy do $J_{min}=0,97$. Jako zasyпки używamy gruntu rodzimego zwracając szczególną uwagę, aby nie było w nim dużych kamieni i brył, z wyjątkiem kilku przypadków: gdy gruntem rodzimym jest glina do zakopania zbiornika należy wymienić grunt rodzimy na grunt sypki np. piasek żółty, natomiast kiedy montaż ma miejsce w gruncie silnie nawodnionym (wysoki poziom zwierciadła wód gruntowych) należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci zbrojonej płyty dociążającej o grubości 15 cm lub posadzić zbiornik na takiej głębokości, aby masa znajdującej się nad nim warstwy gruntu była większa od jego wyporności.

Zasypywanie należy kontynuować do osiągnięcia wysokości górnej granicy części walcowej zbiornika. W tej fazie montażu wyregulować wysokość wjazdu w taki sposób, aby ich pokrywy znajdowały się na wysokości 7-10 cm ponad poziomem gruntu i dokończyć zasypywanie.

Montaż zbiornika bezodpływowego w trudnych warunkach gruntowych

W przypadku instalacji zbiornika w trudnych warunkach gruntowych (grunty niestabilne, wysoki poziom wód gruntowych) proponujemy alternatywne warianty montażu i dodatkowe zabezpieczenia.

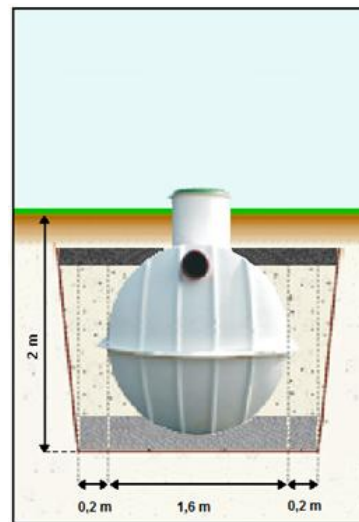


Montaż przy wysokim poziomie zwierciadła wód gruntowych

Rozwiązanie to znajduje zastosowanie szczególnie w przypadku instalacji dużych zbiorników (o pojemnościach powyżej 8000l) w gruncie o wysokim poziomie zwierciadła wód podziemnych. Polega na posadowieniu zbiornika na 20-centymetrowej grubości podsypce z suchego betonu 1/5 i dociążeniu go od góry około 80 cm warstwą gruntu rodzimego. Obciążenie gruntem zabezpiecza przed przemieszczaniem się zbiornika ku powierzchni.

Montaż pod ciągami jezdnymi (samochody osobowe)

Zbiornik bezodpływowy bez dodatkowych wzmocnień można sytuować jedynie pod pieszymi ciągami komunikacyjnymi. Oto wariant umożliwiający montaż pod ciągami jezdny (np. podjazd do garażu). Instalacja polega w tym przypadku na posadowieniu zbiornika na podsypce z suchego betonu 1/15 o miąższości co najmniej 20 cm i obsypaniu go gruntem sypkim do górnej granicy części walcowej. Na wysokości podstawy włazu rewizyjnego należy wylać zbrojoną płytę betonową o grubości min. 15 cm.



Sprawdzanie szczelności

Przed zakończeniem montażu należy przeprowadzić badanie szczelności systemu. W tym celu należy puścić wodę do kanalizacji wewnętrznej i obserwować połączenia rurowe ze zbiornikiem z nastawieniem na ujawnienie nieszczelności. Przyczyn potencjalnej nieszczelności może być wiele, jednak do najczęstszych należą podwinięcie się uszczelki w rurze lub pęknięcia kształtek, z których jest ona wykonana.

Izolacja termiczna

Zbiornik nie wymaga izolacji termicznej, gdyż ciepło uwalniane w procesach fermentacji, oraz dostarczane wraz ze spływającym ściekiem zabezpiecza go przed przemarzeniem w czasie silnych mrozów. Jedynie w przypadku, gdy odległość zbiornika od domu jest duża (powyżej 20 m), zaleca się izolację przyłącza kanalizacyjnego (można zastosować obsypkę z żużla lub innego materiału izolacyjnego).

6. Eksploatacja

W tym rozdziale przedstawimy podstawowe czynności eksploatacyjne, jakich wymagają zbiorniki bezodpływowe naszej produkcji.

Oto kilka zasad eksploatacji:

- Najważniejszym i podstawowym zabiegiem eksploatacyjnym jest regularne opróżnianie zbiornika z nagromadzonych w nim ścieków. Pojemność szamba dobiera się w taki sposób, aby ścieki wywożone były co 10-14 dni. Nie powinno się wydłużać czasu przechowywania ich w zbiorniku, gdyż po około dziesięciu dniach zaczynają gnić i stanowić niebezpieczeństwo wywołania epidemii chorób bakteryjnych lub wirusowych.

- Raz w miesiącu dobrze jest stosować preparaty bakteryjne, które ograniczą syntezę gazów w zbiorniku i redukują stężenie substancji organicznych w ściekach. Preparat taki dozuje się przez wsypanie proszku do miski ustępowej.
- Zgodnie z wytycznymi instrukcji montażu bezodpływowe zbiorniki na ścieki typu EKO powinny posiadać wywiewkę odpowietrzającą wyprowadzoną co najmniej 0,5 m ponad poziom terenu. Drożność systemu wentylacyjnego pozwala uchronić się przed tzw. efektem zatkanej kanalizacji, czyli sytuacją kiedy ścieki nie mogą swobodnie spływać do zbiornika.
- Zbiorniki nie wymagają izolacji termicznej, gdyż ciepło uwalniane w procesach fermentacji, oraz dostarczane wraz ze spływającym ściekiem zabezpiecza je przed przemarzeniem w czasie silnych mrozów.

UWAGA!!!

W użytkowanym szambie może wystąpić zagrożenie w postaci tworzenia się toksycznych gazów (siarkowodoru oraz metanu), jak również niedobór tlenu.

W żadnym przypadku nie należy wchodzić do wnętrza szamba!



7. Transport

Urządzenia EKO nie wymagają specjalnego pakowania, można je przewozić dowolnymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Powinny one być ładowane obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem się podczas transportu, za pomocą pasów z tworzyw sztucznych (nie zaleca się stosowania do tego celu łańcuchów, lin stalowych itp.) Należy zwracać uwagę, aby w czasie transportu i składowania nie wystąpiły mechaniczne uszkodzenia wystających króćców i powierzchni bocznych zbiornika. W trakcie prac przeładunkowych trzeba zachowywać szczególną ostrożność

	APROBATA TECHNICZNA	Numer Aprobaty AT/2009-08-0330
Instytut Ochrony Środowiska ul. Krucza 5/11d 00-548 Warszawa	Nazwa wyrobu Osadnik gnilny EKO – typoszereg, Bezodpływowy zbiornik na ścieki EKO – typoszereg	Termin ważności 30 grudnia 2014 r.
	Wnioskodawca EKOPOL Bożena Mankiewicz Bronno 32 99-100 Łęczycza	Strona 1/19

A. OPIS

1. Przedmiot aprobaty

Przedmiotem Aprobaty Technicznej IOS jest typoszereg osadników gnilnych EKO i zbiorników bezodpływowych na ścieki, produkowanych przez firmę EKOPOL Bożena Mankiewicz z Łęczycy. Aprobata obejmuje typoszereg poziomych osadników gnilnych pojemności:

- 2,5 m³ – zbiorniki dwukomorowe,
- 4,0 m³; 6,0 m³; 8,0 m³ – zbiorniki trzykomorowe

oraz typoszereg bezodpływowych zbiorników na ścieki pojemności:

- 2,5 m³; 4,0 m³; 6,0 m³; 8,0 m³.

1.1. Ogólna charakterystyka techniczna

Osadniki gnilne EKO, wg rysunków 1, 2, 3 i 4, są zbiornikami wykonanymi z żywicy poliestrowej, wzmocnionej włóknem szklanym, w kształcie cysterny o kolistym przekroju poprzecznym. Powierzchnia zewnętrzna zbiornika jest uźebrowana za pomocą przetłoczeń sferycznych o wysokości karbów minimum 26 mm w rozstawie około 100 – 108 mm. Zbiorniki posiadają dodatkowe wzmocnienia w oźebrowaniach od wewnątrz: w połowie komory oraz przy przegrodach. Oźebrowanie wewnętrzne zostało wykonane przy

B. AKCEPTACJA

Na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z 2004 r.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 z 2004 r.), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Środowiska w Warszawie na wniosek firmy:

Wnioskodawca
EKOPOL Bożena Mankiewicz
Bronno 32
99-100 Łęczycza

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie :

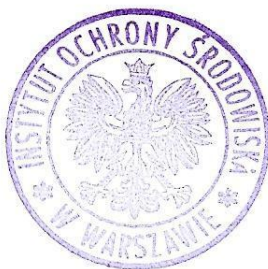
Osadnika gnilnego EKO – typoszereg,
Bezodpływowego zbiornika na ścieki EKO – typoszereg

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej IOŚ.

Dyrektor Instytutu Ochrony Środowiska

Warszawa, dnia 31 grudnia 2009 r.

prof. dr hab. inż. Barbara Gworek



Koniec



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**

**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/W/0013/02/2010

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

Wyrób / product: **Ekologiczna oczyszczalnia ścieków - typoszereg
Bezodpływowy zbiornik na ścieki - typoszereg
Drenaż rozsączający - różne wielkości**

Zawierający / containing: żywicę poliestrową, włókno szklane, PVC, geowłókninę typ K-1/200, kamień płukany

Przeznaczony do / destined: utylizacji lub gromadzenia ścieków socjalno-bytowych i przemysłowych

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Atest nie dotyczy właściwości technicznych wyrobu. Zbiorniki wchodzące w skład oczyszczalni powinny być szczelne przez cały okres użytkowania.

Wytwórca / producer:

EKOPOL Bożena Mankiewicz
Bronno 32

99-100 Łęczyca

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

EKOPOL Bożena Mankiewicz
Bronno 32

99-100 Łęczyca

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2015-01-25 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2015-01-25
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 25 stycznia 2010

The date of issue of the certificate: 25th January 2010

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej

B. Krogulska
dr Bożena Krogulska

proj. T. Podsiady