

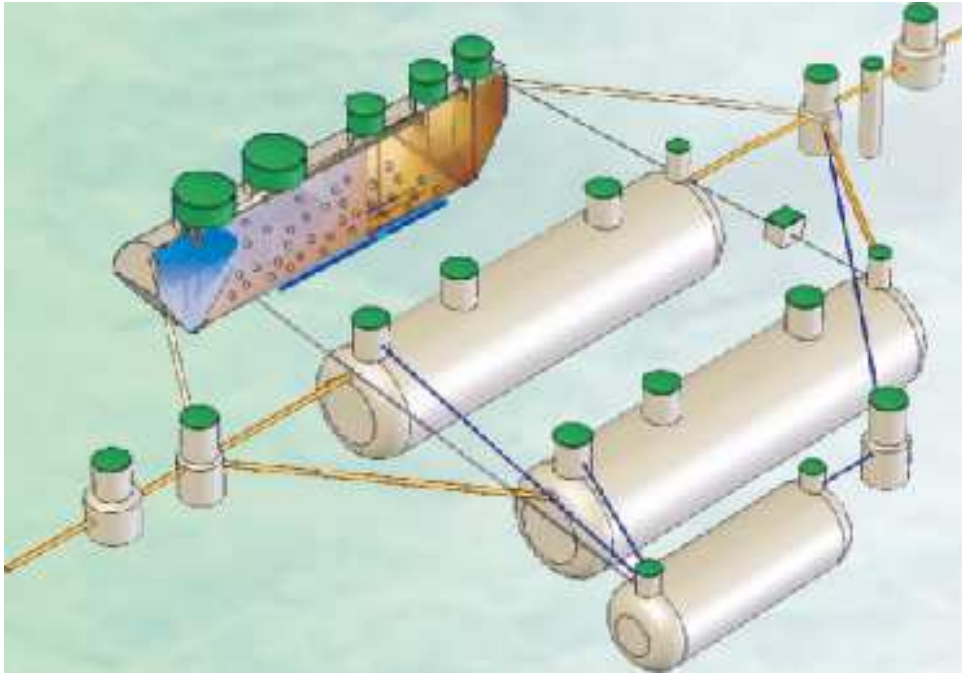


**TRAJDENIS-POL**

Spółka z o.o.

19-400 Olecko, ul. Kamienna 1a  
tel. 087 520 20 36, NIP:199-00-68-261  
www.traidenis-pol.com

## OPIS TECHNICZNY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW TYPU HNV - MONTAŻ I NADZÓR



*POMAGAMY CHRONIĆ PRZYRODĘ*



## HNV- Pełno biologiczne, kompaktowe oczyszczalnie ścieków

Produkowane przez TRAI DENIS kompaktowe oczyszczalnie ścieków typu HNV posiadają następujące cechy:

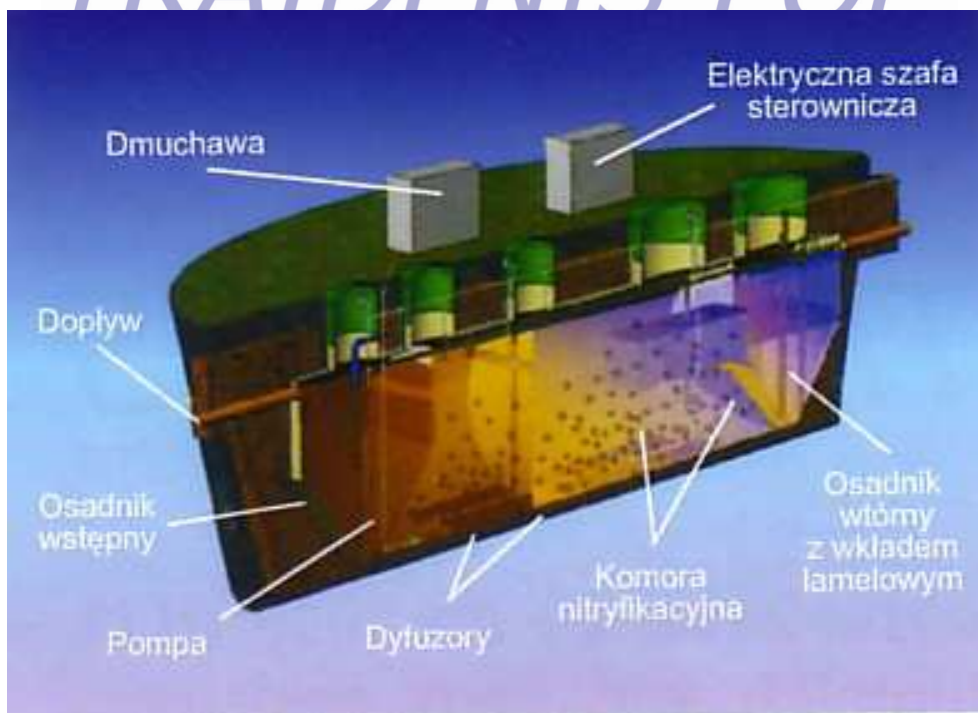
- są sprawne, eliminują pewne zanieczyszczenia znajdujące się w ściekach (związki węgla oraz związki biogenne) do wymagań stawianych przez przepisy PRAWA WODNEGO
- są lekkie, wszystkie zbiorniki elementów oczyszczalni produkowane są z laminatów (żywic wzmocnionych włóknem szklanym), co ułatwia ich transport oraz montaż
- są „rozbudowywane” tj. strukturę elementów oczyszczalni (linie technologiczne) można dowolnie powiększać lub zmniejszać w przypadku dużej zmiany ilościowej lub jakościowej przyjmowanych przez oczyszczalnię ścieków, tym sposobem łatwo dopasować wielkość oczyszczalni do aktualnych potrzeb w trakcie jej eksploatacji
- są niedrogie, ceny oczyszczalni typu HNV są niskie w porównaniu z cenami innych oczyszczalni ścieków podobnej wielkości.

Oczyszczalnie ścieków typu HNV produkowane są w zakresie od 5,0 m<sup>3</sup> do 1000 m<sup>3</sup> ścieków / d.

Oczyszczalnie typu HNV produkowane są w dwóch rodzajach:

### 1. Typ HNV-P

Oczyszczalnia składa się osadnika wstępnego, komory napowietrzanej I, komory napowietrzanej II – nityfikującej i osadnika wtórnego (z wkładami lamelowymi). Wszystkie te elementy znajdują się w jednym korpusie oczyszczalni.





Oczyszczalnia w zależności od indywidualnego przypadku może być rozbudowana o dodatkowe elementy takie jak: separator tłuszczu, beztlenowy zbiornik wyrównawczy, zbiornik osadu nadmiernego, itp.

## 2. Typ HNV-N

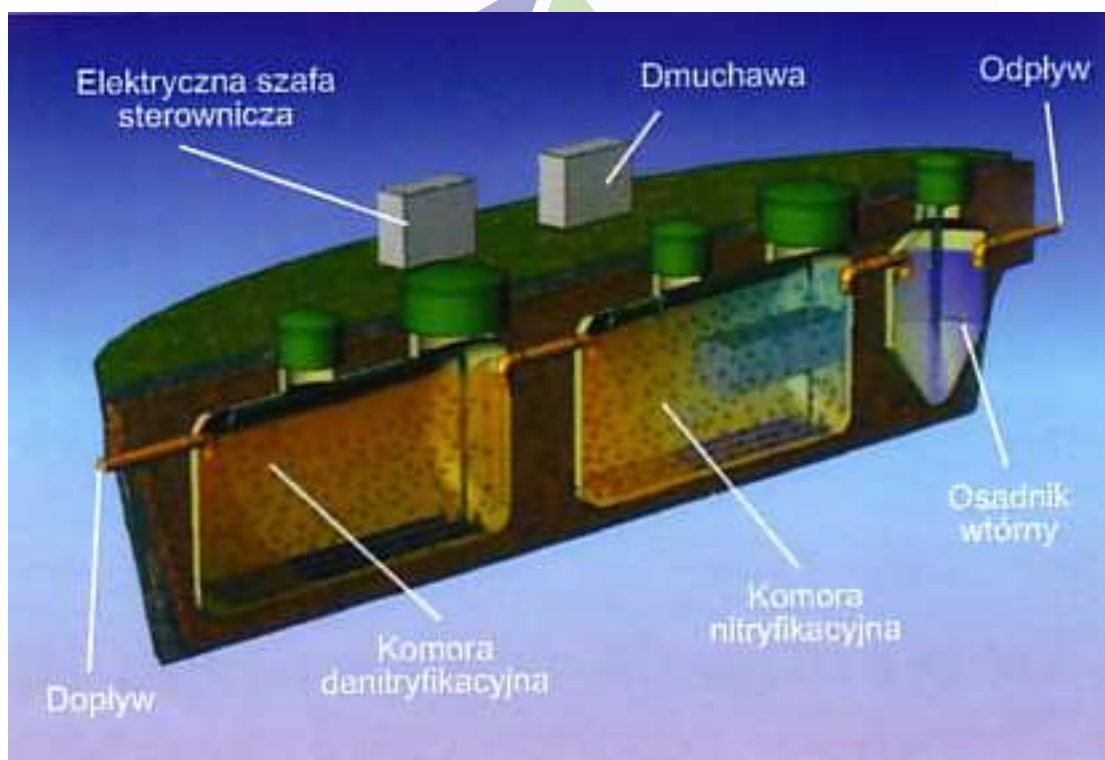
Oczyszczalnia składa się z kilku (nawet kilkunastu) osobnych elementów.

W jej skład wchodzi: krata, piaskownik, osadnik wstępny, zbiornik główny oczyszczalni (ze stopniem biologicznym i osadnikiem wtórnym), zbiornik osadu nadmiernego i studzienka kontrolna.

W razie konieczności zastosować można kolejne urządzenia jak np. separator (łapacz) tłuszczu, zbiornik wyrównawczy itp.

Przykładowy schemat linii technologicznej oczyszczalni HNV-N:

Zbiornik główny oczyszczalni HNV-N:





## OPIS TECHNOLOGICZNY

### **I. Typ HNV– P**

Dopływające ścieki dostają się do osadnika wstępnego, w którym przetrzymywane są ok. 2 godz. Oddzielone tam zanieczyszczenia przepompowywane są do części osadowej. Następnie ścieki przedostają się do reaktora napowietrzającego ze złożem biologicznym. Oczyszczanie biologiczne oparte jest na metodzie osadu czynnego z zanurzonym złożem biologicznym. Oczyszczane ścieki są napowietrzane, w takich warunkach bakterie (i inne mikroorganizmy) usuwają ze ścieków zanieczyszczenia, tworząc osad i rozmnażając się.

### **Oczyszczone w taki sposób ze związków węgla i znitryfikowane ścieki przepływają do**

osadnika wtórnego z wkładami lamellowymi, gdzie następuje sedymentacja osadu. Część osadu zawracana jest do komory tlenowej oczyszczalni, osad nadmierny odprowadzany jest do części osadowej.

### **II. Typ HNV-N**

Ścieki dopływające do oczyszczalni ścieków oczyszczane są wstępnie na kracie, piaskowniku i dostają się do osadnika wstępnego. Oddzielony tu osad, jest usuwany przy pomocy pompy do stabilizatora osadu. Następnie ścieki dostają się do zbiornika głównego oczyszczalni – do komory beztlenowej, denitryfikacji wyprzedzającej a następnie do napowietrzanej komory osadu czynnego ze złożem biologicznym. Oczyszczanie biologiczne oparte jest na metodzie osadu czynnego z zanurzonym złożem biologicznym. Oczyszczane ścieki są napowietrzane, w takich warunkach bakterie (i inne mikroorganizmy), traktując zanieczyszczenia ścieków jako pożywienie, wyjadają je tworząc osad i rozmnażając się.

Proces osadu aktywnego jest „systemem żywym“, trzeba się z nim odpowiednio obchodzić. Nagłe zmiany warunków pracy mogą spowodować szok biologiczny. W celu złagodzenia skutków potencjalnych zmian warunków pracy „w biologii“, zastosowano zanurzone złoża biologiczne. Po przepływie ścieków przez reaktor napowietrzający oczyszczone biologicznie ścieki (znitryfikowane) i osad przedostają się do osadnika wtórnego, skąd ich część recyrkulowana jest na powrót do reaktora beztlenowego celem zdenitryfikowania, a oczyszczone ścieki wypływają z oczyszczalni. Osad nadmierny z osadnika wtórnego jest przepompowywany do stabilizatora osadu.

W oczyszczalniach typu HNV-N ścieki osiąga się najwyższy poziom oczyszczenia. W trakcie oczyszczania ścieków nie powstaje zagniły osad, nie powstają nieprzyjemne zapachy, wydalany osad jest w pełni ustabilizowany. Ilość osadu jest mniejsza niż w innych oczyszczalniach.

**Oczyszczalnie typu HNV dobierane są indywidualnie, w/g potrzeb:**

Oczyszczalnie typu HNV dobierane są zawsze indywidualnie tj. wybór typu oczyszczalni oraz dobór urządzeń następuje po analizie indywidualnego przypadku.

Przy doborze oczyszczalni kierujemy się tym, aby spełniony był pełny wynik oczyszczania wskazany przez PRAWO WODNE i inne dokumenty.

Kierując się ilością oczyszczanych ścieków (w m<sup>3</sup>/d) oraz zawartymi w nich zanieczyszczeniami (w kg BZT<sub>5</sub>/d, i innymi) dobieramy właściwy typ oczyszczalni oraz odpowiednie urządzenia czyszczące, które zapewniają właściwy efekt ekologiczny.

**Wyniki oczyszczania:**

Oczyszczalnie typu HNV osiągają wysoki stopień oczyszczania ścieków. przy właściwej ich eksploatacji wyniki oczyszczania przedstawia poniższa tabela:

Parametr	HNV-P		HNV-N	
	Koncentracja średnioroczna	Koncentracja maksymalna	Koncentracja średnioroczna	Koncentracja maksymalna
BZT <sub>5</sub> , mg/l	25	40	15	30
Zawiesina, mg/l	30	40	20	35

**INSTRUKCJA MONTAŻU, EKSPLOATACJI I NADZORU****I. Wybór miejsca montażu**

1. Montaż oczyszczalni odbywa się na podstawie uzgodnionego z odpowiednimi instytucjami projektu technicznego.
2. Projekt techniczny budowy oczyszczalni ścieków typu HNV powinien wyznaczyć miejsce zamontowania oczyszczalni uwzględniając wymagane prawem odległości od posesji oraz granicy działki.
3. Projekt techniczny powinien zawierać sposób odprowadzenia oczyszczonych ścieków.
4. Oczyszczalnia powinna zostać zamontowana na takiej głębokości, aby ścieki dopływały do jej pierwszego zbiornika bez udziału pomp – grawitacyjnie.
5. Pokrywy oczyszczalni powinny wystawać nieznacznie poza poziom gruntu i być stale dostępne, nie zastawiane innymi przedmiotami.



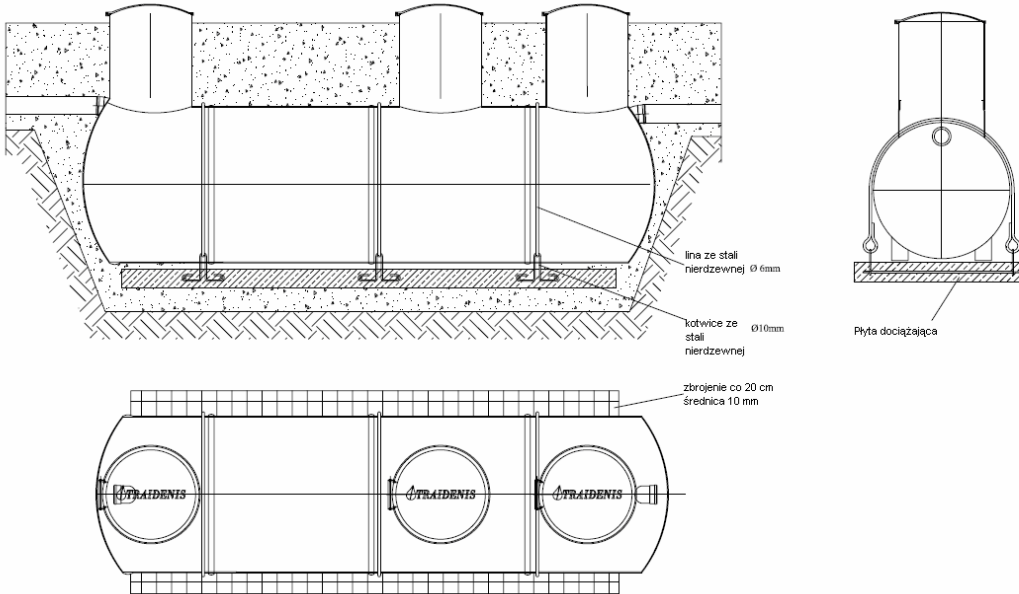
## II. Roboty ziemne, montaż oczyszczalni w ziemi

6. Wykopy w ziemi należy wykonać na głębokość odpowiadającą wysokości zbiorników tak, aby pokrywy kontrolne wystawały ponad poziom gruntu.
7. Jeżeli z powodu nisko umieszczonej rury kanalizacyjnej cały korpus pierwszego elementu oczyszczalni mieści się pod powierzchnią ziemi, na otwór rewizyjny należy nałożyć pierścień podwyższający (nasadkę).
8. Przed osadzeniem zbiorników oczyszczalni sprawdzić czy średnice odpowiednich rur dopływowych, odpływowych i innych (kolanka, mufy ..... ) posiadają prawidłową wielkość.
9. Korpusy zbiorników oczyszczalni opuszczać na dno wykopu ostrożnie na ramieniu koparki. Po ustawieniu korpusu dokładnie go wypoziomować.
10. Korpus oczyszczalni należy umieścić w ziemi starannie, na właściwej głębokości

***i wypoziomować. Od tego w dużym stopniu zależy prawidłowa praca oczyszczalni.***

11. Przestrzeń pomiędzy ścianą wykopu a korpusem zbiornika oczyszczalni zasypywać stopniowo, równo ze wszystkich stron żwirem i piaskiem. Unikać ostrych kamieni, uziarnienie kamieni do 30 mm. Warstwy żwiru i piasku co ok. 30 cm należy zagęścić.
12. W trakcie zasypywania wykopu, zbiornik oczyszczalni należy stopniowo napełniać wodą w taki sposób, aby wysokość słupa wody odpowiadała wysokości zakopanego wykopu.
13. Rury zasilające i odpływowe należy połączyć szczelnie i pewnie z odpowiednimi rurami instalacyjnymi. Rury instalacyjne powinny być sztywno umocowane w ziemi.
14. W przypadku montażu oczyszczalni pod jezdnią lub drogą, jej korpus należy ochronić płytą żelbetonową odpowiedniej wytrzymałości.

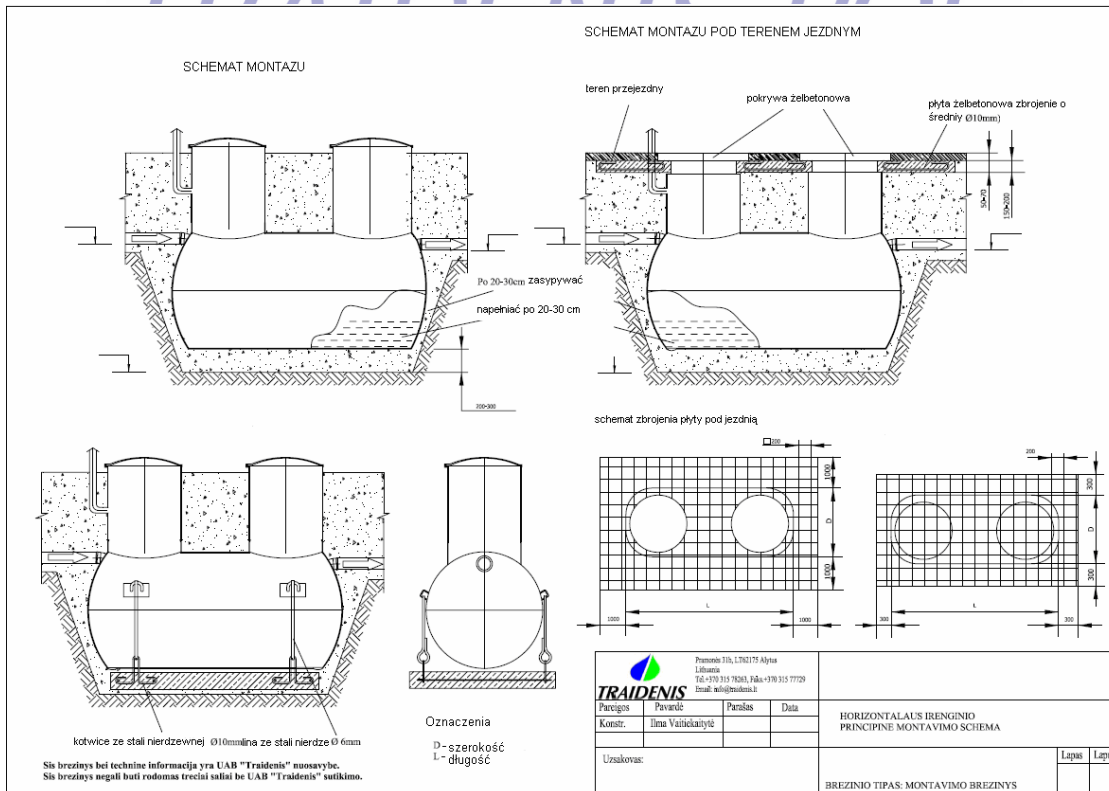
*Montaż oczyszczalni (w różnych warunkach) przedstawiają poniższe rysunki:*



Sis brežinys bei techninė informacija yra UAB "Traidenis" nuosavybė.  
Sis brežinys negali būti rodomas trečiaj šaliai be UAB "Traidenis" sutikimo.

Pramonės 11b, LT-20175 Alytus Lietuva Tel: +370 315 70261, Faks: +370 315 77729 Email: info@traidenis.lt					
Parcijos	Pavardė	Parašas	Data	DUŽYCH GABARYTŲ ZBIORNIKI	
Konstr.	Ilma Vaitiekaitytė				
Uzaszkovas:				BREŽINIO TIPAS: MONTAVIMO BREŽINYS	
				Lapas	Lapų

## TRAIDENIS POL



kotwice ze stali nierdzewnej Ø10mm/linia ze stali nierdże Ø 6mm

Sis brežinys bei techninė informacija yra UAB "Traidenis" nuosavybė.  
Sis brežinys negali būti rodomas trečiaj šaliai be UAB "Traidenis" sutikimo.

Oznaczenia  
D - szerokość  
L - długość

Pramonės 11b, LT-20175 Alytus Lietuva Tel: +370 315 70261, Faks: +370 315 77729 Email: info@traidenis.lt					
Parcijos	Pavardė	Parašas	Data	HORIZONTALAUS IRENGINIO PRINCIPINE MONTAVIMO SCHEMA	
Konstr.	Ilma Vaitiekaitytė				
Uzaszkovas:				BREŽINIO TIPAS: MONTAVIMO BREŽINYS	
				Lapas	Lapų



### III. Eksploatacja oczyszczalni HNV

15. Oczyszczalnia musi mieć zapewniony stały dopływ energii elektrycznej. Przerwy w zasilaniu nie powinny być dłuższe niż 1 godz.
16. Uruchamianie oczyszczalni dokonuje serwis producenta lub uprawnieni przez niego fachowcy.
17. 1-2 razy w roku musi zostać usunięty osad nadmierny oczyszczalni (najlepiej wiosną i jesienią).
18. Co 1-2 lata należy sprawdzić stan komory napowietrzającej oczyszczalni. W razie potrzeby należy wymienić dyfuzory napowietrzające. Sprawdzić również stan złoża biologicznego, w razie potrzeby przepłukać wypełnienie.
19. Po zapaleniu się lampki sygnalizuje awarię, lub zauważeniu nieprawidłowości w pracy oczyszczalni, należy niezwłocznie poinformować serwis producenta.
20. Nie dopuszczać do tego, aby do oczyszczalni dostawały się nierozpuszczalne materiały takie jak produkty gumowe, z tworzy sztucznych, chustki itp.
21. Oczyszczalnia ścieków przyjmuje średnią dawkę (liczoną na 1 mieszkańca) środków piorących, odplamiaczy i innych środków chemicznych wykorzystywanych w gospodarstwach domowych. Należy je jednak ograniczać.
22. Należy sprawdzać czy do oczyszczalni nie doprowadzane są dodatkowo ścieki nielegalnie, z obcego gospodarstwa.
23. Zabrania się dokonywania napraw oczyszczalni przez osoby nieuprawnione.
24. Zabronionym jest dokonywanie wymiany elementów oczyszczalni na inne bez uzgodnienia tego z serwisem producenta.

### Obsługa i nadzór urządzeń

- Chcąc żeby urządzenia działały prawidłowo należy kierować się tymi zasadami:
- W przypadku zamontowania dmuchawy na zewnątrz należy umieścić ją skrzynce specjalnej na takiej wysokości aby uniemożliwić dopływ do niej wody.
- Dmuchawa musi być cały czas włączona. Co jakiś czas sprawdzić, czy normalnie działa (oczyścić filtr, czy niema wibracji). Sprawdzić czy niema przecieków powietrza.
- Regularnie usuwać osad nadmierny, jak często trzeba usuwać zależy od faktycznego zanieczyszczenia.
- Można sprawdzić koncentrację osadu, nabrać z komory napowietrzanej do specjalnej menzurki i dać 30 min. Gdy osiądzie więcej jak 50÷70% należy wyciągnąć ściek.
- Otwiera się pokrywę oczyszczalni;
- Ostrożnie wpuszcza się rurę ssącą do pierwszej komory;
- Wyssać wszystkie stałe zanieczyszczenia w całym urządzeniu zmniejszy się poziom ścieków.
- Wyssać tyle żeby osadu pozostało około 30%;



#### IV. Warunki Gwarancyjne - Gwarancja

25. „TRAIDENIS” udziela 10-letniej gwarancji na korpusy oczyszczalni oraz 2-letniej na wyposażenie elektryczne oczyszczalni .
26. W przypadku prowadzenia przez „TRAIDENIS” prac uruchomieniowych oczyszczalni, „TRAIDENIS” udziela 2-letniej gwarancji na prawidłową pracę oczyszczalni.
27. Podczas trwania okresu gwarancyjnego „TRAIDENIS” zapewnia usunięcie na własny koszt w przeciągu 14 dni usterek niezawinionych przez użytkownika.
28. „TRAIDENIS” nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę oczyszczalni lub awarie powstałe na skutek wykonania montażu oczyszczalni przez osoby do tego nieuprawnione.
29. „TRAIDENIS” nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę oczyszczalni lub awarie powstałe na skutek zaniechania wykonywania regularnych przeglądów pracy oczyszczalni.
30. „TRAIDENIS” nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę oczyszczalni lub awarie powstałe na skutek nie stosowania się do wskazówek eksploatacji oczyszczalni typu HNV.
31. „TRAIDENIS” nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę oczyszczalni lub awarie powstałe na skutek wykonywania napraw lub regulacji przez osoby do tego nieuprawnione.
32. „TRAIDENIS” proponuje podpisanie umowy serwisowej, zgodnie z którą nasi przedstawiciele regularnie (2 x w roku) dokonają sprawdzenia stanu technicznego oczyszczalni co zapewni prawidłową, bezawaryjną pracę oczyszczalni ścieków.  
W sprawie umowy serwisowej prosimy o kontakt z firmą TRAI DENIS.

# TRAIDENIS-POL

Spółka z o.o.

Z poważaniem:

Inż. Tomasz Lotkowski  
SPEC. ds. TECHNICZNYCH  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
Tel: 519 155 899  
509 090 969

I