

PROJEKT BUDOWLANY POWTARZALNY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW POZ-PLAST

OBIEKT: przydomowa oczyszczalnia ścieków
w systemie z drenażem rozsączającym

INWESTOR: AGNIESZKA TRZECIĄC

ADRES: ZBLĘG. gmina OSIĘCIN

PROJEKTOWAŁ: ADAPTACJA

Nr upr. ABU-X-8386-536/20WK
KUP/BOU/20103
Henryk Katusiak

ANDRZEJ KOŁANOWSKI
Jedyniec 22
87-880 6177 KUJ.
upr. Bud. AN-8386-536/20WK
upr. Bud. AN-8386-536/20WK

OPIS TECHNICZNY

PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW SYSTEMU POZ-PLAST

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

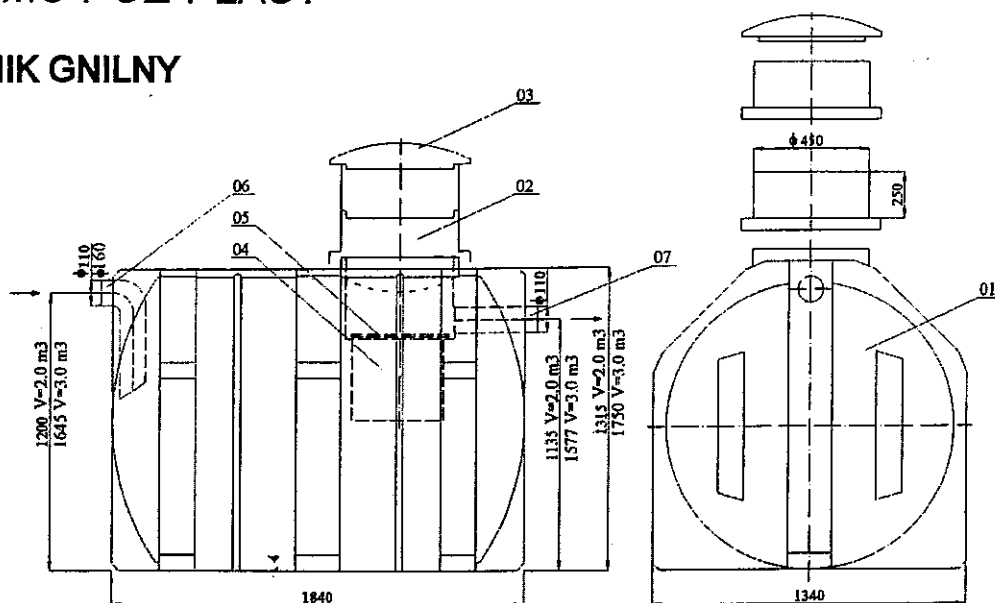
Przedmiotem inwestycji jest lokalizacja przydomowej oczyszczalni ścieków systemu POZ-PLAST na potrzeby obiektu,
zlokalizowanego w miejscowości POLSKA
przy (ulica / nr działki) INTERNET
stanowiącego własność osoby ALLEGRO
zamieszkałego/zamieszkałej w miejscowości POLSKA
przy INTERNET

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Wtórnik mapy sytuacyjno wysokościowej, skala 1:500
- Wizja lokalna
- Normy i przepisy branżowe
- Warunki gruntowo wodne w obrębie działki (poziom wód gruntowych poniżej 1,5 m od poziomu drenażu, grunty o dobrej przepuszczalności).

3.CHARAKTERYSTYKA PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW SYSTEMU POZ-PLAST

- OSADNIK GNILNY

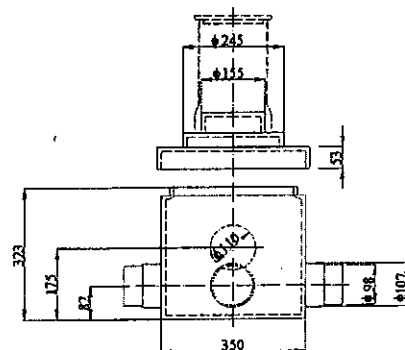


Osadniki gnilne POZ-PLAST produkowane są jako monolityczne jednokomorowe zbiorniki w kształcie cysterny o pojemnościach 2,0 i 3,0 m³. Wykonane są z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD) metodą formowania obrotowego o grubości ścianki około 6 mm. W górnej części zbiornika znajdują się otwory: wlot (06) o średnicy 160 lub 110 mm i wylot (07) o średnicy 110 mm. Osadnik posiada właz (02) o średnicy 450 mm, przykryty pokrywą (03), służący do usuwania nagromadzonych osadów i kożucha. Możliwa nadbudowa włazu pozwala na posadowienie zbiornika na różnych głębokościach. Osadniki wyposażone są na wylocie w filtr (04) w postaci dużego wiadra z polietylenu o pojemności 37 litrów, wypełnionego keramzytem. Dno wiadra posiada otwory, przez które ścieki dopływają do filtra. Zadaniem filtra jest cedzenie ścieków i spowalnianie odpływu, dzięki czemu osad nie jest podrywany z dna.

Osadniki firmy POZ-PLAST posiadają Aprobataę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie (nr AT/2004-08-0109/A2).

- STUDZIENKA ROZGAŁĘŻNA

Jest to monolityczny zbiornik cylindryczny, wykonany z polietylenu metodą rotacyjnego odlewania. Jest on zaopatrzony w szczelnie zdejmowaną pokrywę, otwór wlotowy (110 mm) oraz 3 wyloty (110 mm). Zadaniem studzienki jest rozdzielenie równej ilości ścieków do każdej nitki drenażowej.



- DRENAŻ ROZSĄCZAJĄCY

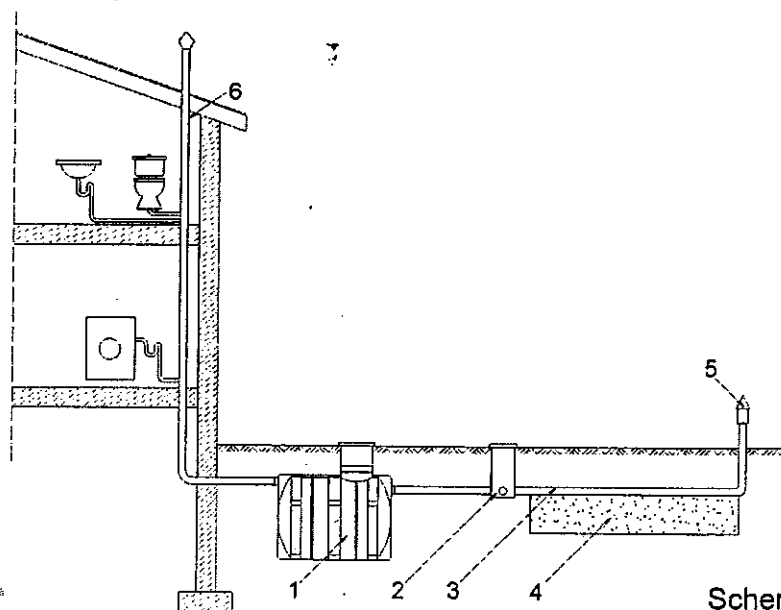
Drenaż rozsączający jest to układ naciętych rur o średnicy 110 mm. Długość drenażu uzależniona jest od ilości ścieków i przepuszczalności gruntu. Rury drenażowe układane są w żwirowej obsypce o granulacji około 40 mm. POZ-PLAST w swojej ofercie posiada rury o czterech typach nacięć, gwarantujących równomierny rozptył ścieków na całej długości. Zaleca się aby każda nitka drenażowa była zakończona kominkiem napowietrzającym.

4. ZASADA DZIAŁANIA PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

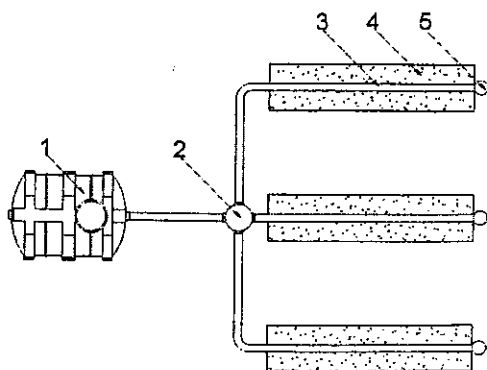
Ścieki bytowe doprowadzane są do zbiornika gnilnego (1), gdzie ulegają sedymentacji zawieszin opadających, flotacji tłuszczów i piany fermentacyjnej oraz fermentacji zgromadzonych osadów. Mniej obciążone ścieki przepływają przez filtr doczyszczający i zostają skierowane do studzienki rozgałęźnej (2), która dzięki swojej konstrukcji zapewnia ich równomierny rozpływ do nitek drenażowych (3) i do złoża rozsączającego (4), gdzie odbywa się końcowy proces biologicznego oczyszczania przy udziale bakterii tlenowych.

Ścieki rozsączane za pomocą rur perforowanych przesiakają przez różne warstwy gruntu, w których następuje proces biologicznego rozkładu na substancje mineralne, które ostatecznie przenikają do wody gruntowej.

Układ napowietrzająco wentylacyjny systemu działa dzięki grawitacyjnemu przepływowi powietrza w wyniku powstałej różnicy ciśnień między kominkami napowietrzającymi (5), a wylotem odpowietrzenia kanalizacji wewnętrznej (6), który jest odprowadzony ponad dachem budynku.



Rys. 1.
Schemat przydomowej oczyszczalni ścieków
z odprowadzaniem ścieków do gruntu
przez drenaż rozsączający - przekrój podłużny.



Rys. 2.
Schemat przydomowej oczyszczalni ścieków
z odprowadzaniem ścieków do gruntu
przez drenaż rozsączający - rzut.

5. BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO ZAMIESZKAŁEGO PRZEZ 5 OSÓB

Przyjęto ilość ścieków równą ilości zużywanej wody.

5.1 Średnie dobowe zużycie wody $Q_{d\ \acute{e}r}$

$$Q_{d\ \acute{e}r} = q \times n$$

gdzie:

q - jednostkowe zużycie wody przypadające na jednego mieszkańca ($q = 150 \text{ dm}^3 / \text{M d}$)

n - liczba mieszkańców ($n = 5$)

$$Q_{d\ \acute{e}r} = 0,150 \times 5 = 0.75 \text{ m}^3 / \text{d}$$

5.2 Maksymalne dobowe zużycie wody $Q_{d\ \text{max}}$

$$Q_{d\ \text{max}} = Q_{d\ \acute{e}r} \times N_d$$

gdzie:

N_d - współczynnik nierównomierności dobowej ($N_d = 1,2$)

$$Q_{d\ \text{max}} = 0.75 \times 1,2 = 0.9 \text{ m}^3 / \text{d}$$

5.3 Maksymalne godzinowe zużycie wody $Q_{h\ \text{max}}$

$$Q_{h\ \text{max}} = (Q_{d\ \text{max}} \times N_h) / 24$$

gdzie:

N_h - współczynnik nierównomierności godzinowej ($N_h = 1,8$)

$$Q_{h\ \text{max}} = (0.9 \times 1,8) / 24 = 0.068 \text{ m}^3 / \text{h}$$

5.4 Średnie godzinowe zużycie wody $Q_{h\ \acute{e}r}$

$$Q_{h\ \acute{e}r} = Q_{d\ \acute{e}r} / 24 = 0.75 / 24 = 0.031 \text{ m}^3 / \text{h}$$

5.5 Średnie roczne zużycie wody $Q_{a\ \acute{e}r}$

$$Q_{a\ \acute{e}r} = Q_{d\ \acute{e}r} \times 365 = 0.75 \times 365 = 274 \text{ m}^3 / \text{a}$$

6. DOBÓR OSADNIKA

$$V_{os} = Q_{d\ \acute{e}r} \times t$$

gdzie:

V_{os} - pojemność osadnika

t - czas przetrzymania ścieków w osadniku (przyjęto $t = 2,5 \text{ d}$)

$$V_{os} = 0.75 \times 2,5 = 1.875 \text{ m}^3$$

Przyjęto osadnik gnilny o pojemności $2,0 \text{ m}^3$

7. DOBÓR DŁUGOŚCI DRENAŻU ROZSĄCZAJĄCEGO

Długość drenażu rozsączającego zależy od ilości mieszkańców oraz od rodzaju gruntu znajdującego się na danej posesji.

GRUNT DOBRZE PRZEPUSZCZALNY - przyjęto długość drenażu 42 mb (3 nitki drenażowe, każda po 14 mb długości), szerokość wykopu: $0,60 \text{ m}$

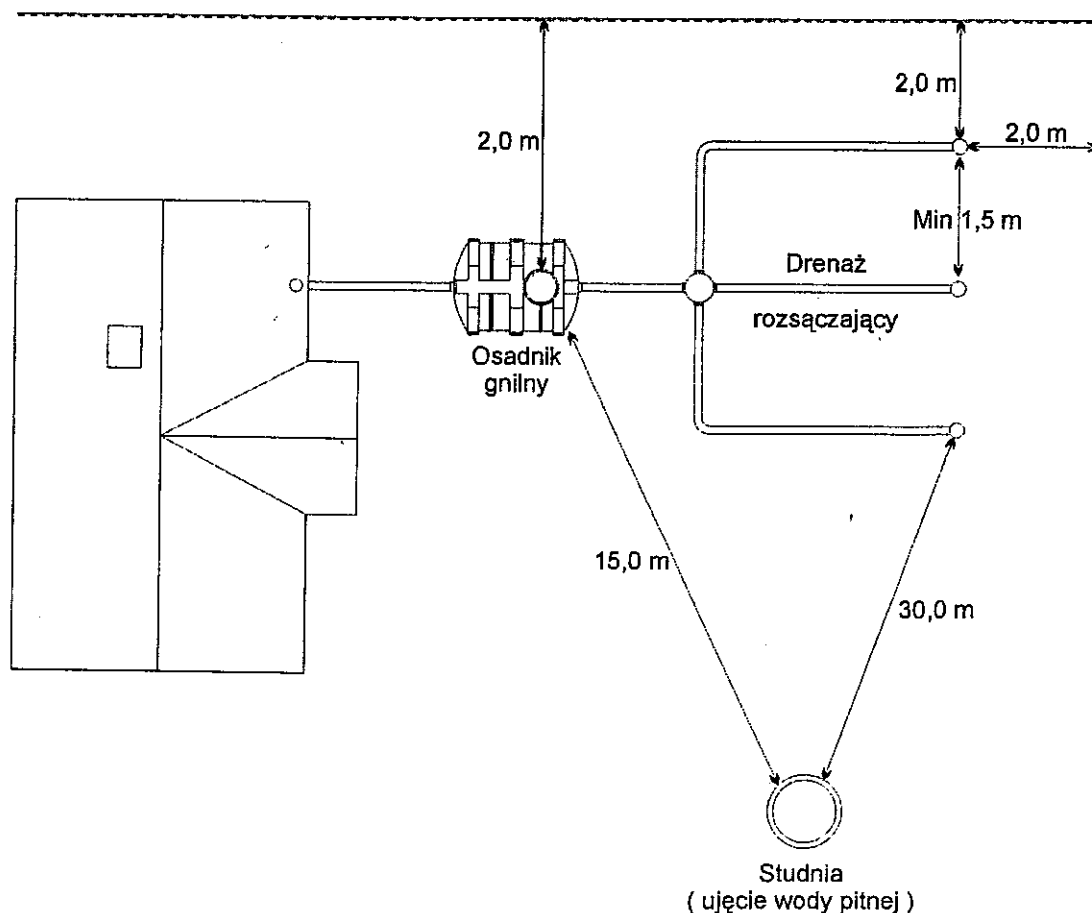
8. LOKALIZACJA PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW SYSTEMU POZ-PLAST

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, Dz.U. Nr. 75, poz. 690) określają następujące wartości minimalnych odległości osadników gnilnych i drenażu rozsączającego od innych obiektów:

- 2 m od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego (do pokrywy osadnika gnilnego) na terenach o zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej,
- 30 m od najbliższej studni stanowiącej ujęcie wody pitnej (po filtrze piaskowym).

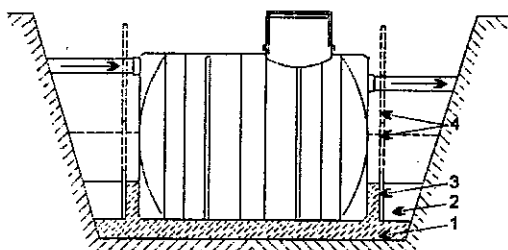
Oprócz wymienionych powyżej, należy zachować następujące minimalne odległości:

- 5 m od ścian budynków mieszkalnych wyposażonych w okna lub drzwi. Jeśli ściana takowych nie posiada, zbiornik można instalować tuż przy ścianie. Należy jednak zwracać uwagę, aby podłoże fundamentu budynku nie zostało osłabione (patrz wzór 3).
- 3 m od drzew (korzenie mogą pozatykać otwory w rurach rozsączających),
- 1,5 m od rurociągów gązowych i wodociągowych,
- 0,8 m od kabli elektrycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

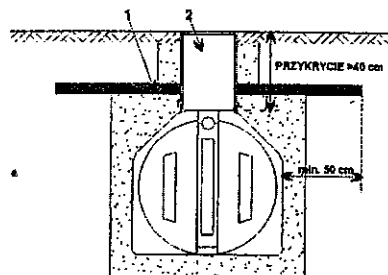


9. ZASADA MONTAŻU OSADNIKÓW GNILNYCH POZ-PLAST

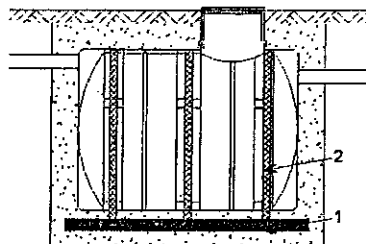
1. Zbiorniki POZ-PLAST dostosowane są do wbudowania pod powierzchnią terenu.
2. Zbiornik nie może być lokalizowany pod jezdnią, natomiast może być umieszczony pod chodnikiem.
3. W wykopie należy przygotować dno poprzez wykonanie warstwy piasku stabilizowanego cementem o grubości min. 15 cm. Tak przygotowane podłoże powinno być szersze od wymiarów osadnika o około 60 cm - sprawdzić poziom.
4. Zbiornik należy ostrożnie umieścić w wykopie, za pomocą zawiesia linowego. Zabrania się mocować zawiesie na rurze wlotowej i wylotowej.
5. Zbiornik należy tak posadowić, aby rura doprowadzająca ścieki z budynku do osadnika miała zachowany spadek 2 - 3 %.
6. Po posadowieniu, lecz przed wykonaniem zasypywania należy wypoziomować osadnik.
7. Zasypywanie zbiornika powinno odbywać się z równoczesnym napełnianiem go wodą. Podczas zasypywania wody w zbiorniku powinno być za każdym razem 10 cm powyżej poziomu zasypywania.
8. Zbiornik obsypać piaskiem stabilizowanym cementem o szerokości około 10 cm. W tym celu zaleca się wykonanie szalunku, który umożliwi wykonanie otoczki piaskowo - cementowej o wymaganej szerokości oraz zasypanie pozostałej, wolnej powierzchni wykopu gruntem rodzimym (rys. 1).
9. Zasypywanie wykonywać warstwami, dokładnie zagęszczając.
10. Piasek wykorzystywany do wykonania otoczki piaskowo cementowej powinien być pozbawiony kamieni oraz innych ostrych zanieczyszczeń, nie można zrzucić go z dużej wysokości.
11. Wokół szyjki wjazdu należy również wykonać obsypkę z piasku stabilizowanego cementem.
12. Przy głębszym posadowianiu zbiornika (powyżej 40 cm naziomu) w celu przeniesienia nadmiernego obciążenia gruntem należy nad zbiornikiem wykonać płytę ze zbrojonego betonu (rys.2). Pod płytą powinna znajdować się warstwa piasku.
13. Gdy zbiornik instalowany jest w gruncie uwodnionym, na dnie wykopu należy wykonać płytę betonową o ciężarze większym lub równym ciężarowi wody w zbiorniku. Zbiornik należy zakotwić do tak wykonanej płyty zabezpieczającej go przed wyporem (rys. 3).
14. Posadowienie w warunkach nietypowych wymaga opracowania indywidualnego projektu.
15. Przestrzeganie powyższych zaleceń podczas posadawiania zbiornika zapewni długotrwałą bezawaryjną eksploatację.



Rys. 1
Wykop wraz z posadowionym zbiornikiem
1 - piasek stabilizowany cementem
2 - grunt rodzimy
3 - szalunek
4 - przesunięcie szalunku w miarę zasypywania osadnika



Rys. 2
Posadowienie zbiornika
na większych głębokościach
Przykrycie > 50 cm.
1 - płyta żelbetonowa
2 - komin wjazdowy



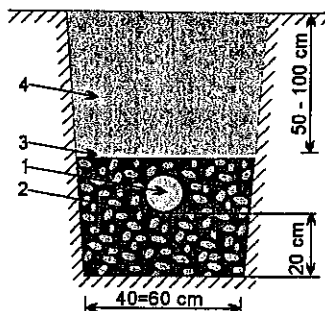
Rys. 3
Posadowienie zbiornika
w gruncie podmokłym
1 - płyta betonowa dociążająca,
2 - pasy mocujące

Opróżnianie zbiornika powinno odbywać się tak, aby w chwili wypompowywania osadu przez wóz asenizacyjny, osadnik gnilny był pełen (stałe uzupełnianie wodą podczas opróżniania). Umożliwia to dokładne wypłukanie wnętrza zbiornika oraz eliminuje ryzyko zgniecenia przez napór ziemi.

PRZESTRZEGANIE NINIEJSZEJ INSTRUKCJI MONTAŻU JEST KONIECZNE DLA PRAWIDŁOWEJ JEGO WSPÓŁPRACY Z NAPRĘŻENIAMI DZIAŁAJĄCYMI NA ZBIORNIK. W PRZYPADKU, GDY PODCZAS MONTAŻU ZBIORNIKA NIE ZOSTANĄ ZASTOSOWANE ZALECENIA PRODUCENTA, REKLAMACJE NIE ZOSTANĄ ROZPATRZONE POZYTYWNE.

10. INSTRUKCJA MONTAŻU DRENAŻU ROZSĄCZAJĄCEGO

1. Wykop pod drenaż wykonać jak na rys. 1.
2. Szerokość dna wykopu powinna wynosić około 40 - 60 cm.
3. Rury drenażowe układa się w warstwie wspomagającej, którą stanowi tłuczeń lub żwir płukany o granulacji od 15 do 40 mm.
4. Grubość warstwy wspomagającej powinna wynosić około 20,0 cm.



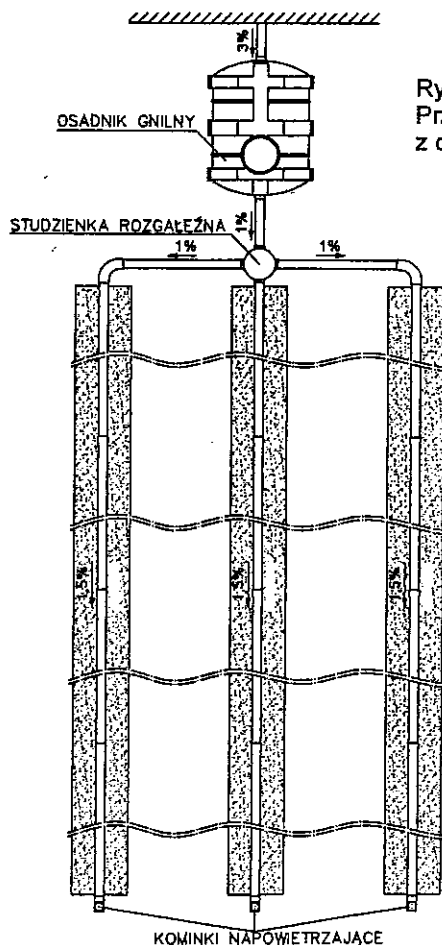
Rys. 1
Przekrój poprzeczny drenażu rozsączającego.
1 - rurki drenażowe,
2 - warstwa wspomagająca,
3 - przegroda z włókniny filtracyjnej (geowłóknina),
4 - grunt rodzimy

5. System rur drenażowych firmy POZ-PLAST składa się z 4 typów rur ponumerowanych od A1 do A4. Rury drenażowe są ponacinane w taki sposób, aby rozprowadzenie ścieków odbywało się równomiernie na całej długości układu. Dlatego istotnym jest, aby na każdej nitce drenażu zachowana była prawidłowa kolejność układania rur (A1, A2, A3, A4 licząc od studzienki rozgałęźnej).



Rys. 2
Rura rozsączająca.

6. Ciągi rur drenażowych układać ze spadkiem 0,5 - 2,0 %.
7. Rurę drenażową obsypać tłuczniem lub żwirem.
8. Warstwę tłuczni bądż żwiru ponad rurami drenażowymi zabezpieczyć geowłókniną.
9. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym.



Rys. 3
Przydomowa oczyszczalnia ścieków firmy POZ-PLAST z drenażem rozsączającym - rzut.

11. ZASADY EKSPLOATACJI PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW SYSTEMU POZ-PLAST

Podczas eksploatacji przydomowej oczyszczalni ścieków systemu POZ-PLAST należy przestrzegać następujących wskazań producenta:

- płukanie kosza osadnika gnilnego wypełnionego puzzolaną co 6 miesięcy,
- osadnik gnilny powinien być opróżniany nie częściej niż raz na pół roku, kiedy grubość warstwy osadów dennych przekracza 1/3 głębokości cieczy w osadniku.

Do oczyszczalni nie należy odprowadzać ścieków hodowlanych oraz wód deszczowych!

12. GWARANCJA

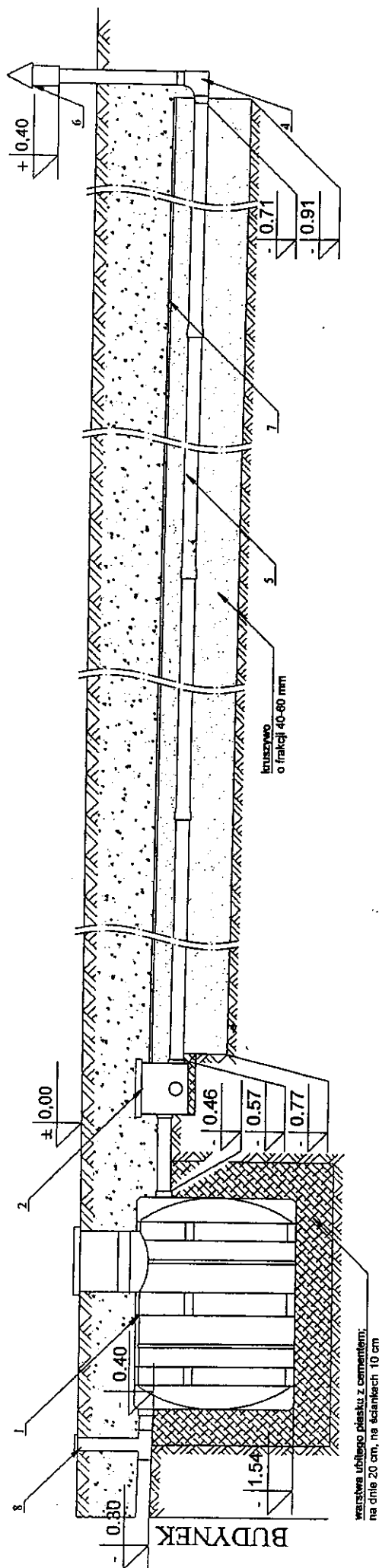
FIRMA POZ-PLAST UDZIELA PIĘCIOLETNIEJ GWARANCJI NA PRZYDOMOWY SYSTEM OCZYSZCZANIA

Gwarantujemy dostawę urządzeń wolnych od wad produkcyjnych.

W przypadku stwierdzenia przez naszą firmę takich uszkodzeń, wymieniamy uszkodzone elementy (które muszą zostać zwrócone), z wyłączeniem kosztów niezawinionych przez producenta.

Gwarancja nie obowiązuje w przypadku:

- nie przestrzegania przez instalatora, właściciela i użytkownika sposobu instalacji,
- przeróbek lub użytkowania urządzeń innego niż przewidziane,
- działania sił przyrody (atmosferycznych, geologicznych) niezależnych od nas.



LEGENDA

- 1-osadnik gnilny
- 2-studzienka rozgałęźna
- 3-rura rozprzewadzająca
- 4-kolano
- 5-rury drenażowe
- 6-kominiek napowietrzający
- 7-termoinizacja
- 8-rewizja

projektował:	Imię i nazwisko	data	podpis
sprawił:			
adaptował:			
skala 1:50	nazwa rysunku: PROJEKT TECHNICZNY PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW SYSTEMU POZ-PLAST - przekrój		
			numer rysunku: 2