

PROJEKT BUDOWLANY

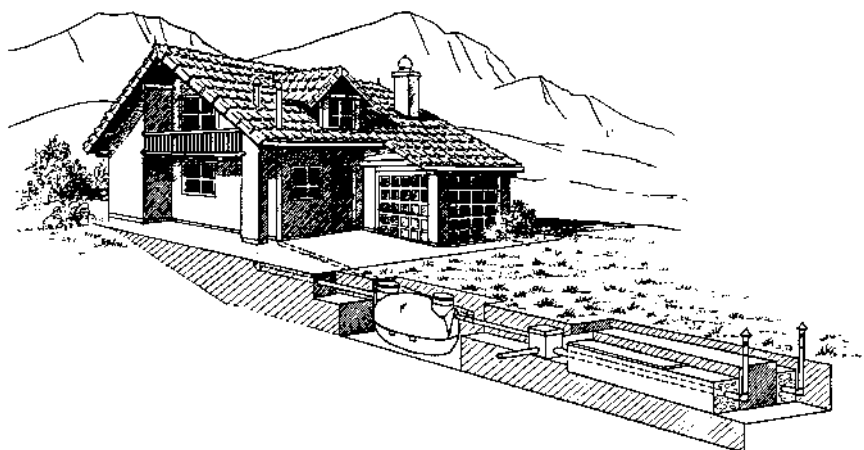
Osadnik 1500 Pak Komplet Standart $Q = 0,45 \text{ m}^3/\text{d}$ /dla 3 osób/
Osadnik 3000 Pak Komplet Standart $Q = 0,90 \text{ m}^3/\text{d}$ /dla 4-6 osób/
Osadnik 4500 Pak Komplet Standart $Q = 1,20 \text{ m}^3/\text{d}$ /dla 7-9 osób/

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW- Osadnik Pak Komplet Standart
z drenażem rozsączającym na pakietach drenażowych
(zrzut ścieków $Q_d = 0,45-1,20 \text{ m}^3/\text{d}$)**

ZADANIE INWESTYCYJNE:

**BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
na terenie gminy SOŃSK, pow. ciechanowski**



WŁAŚCICIEL-ZLECENIODAWCA:

Gmina Sońsk

Nazwisko:.....

Zam:.....

Adres budowy:.....

Nr. Działki:.....

OPRACOWAŁ:

.....

DATA:

GRUDZIEŃ 2009 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

2. CHARAKTERYSTYKA ŚCIEKÓW SUROWYCH.

- 2.1. Ilość ścieków.
- 2.2. Jakość ścieków.

3. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

- 3.1. Osadnik gnilny.
- 3.2. Wentylacja osadnika gnilnego.
- 3.3. Drenaż rozsączający pakietowy.

ZAŁĄCZNIKI

1. WYTYCZNE MONTAŻU.

- 1.1 Osadnik gnilny.
- 1.2 Drenaż rozsączający pakietowy

2. WYTYCZNE ROZRUCHU I EKSPLOATACJI.

- 2.1 Wytyczne rozruchu.
- 2.2 Wytyczne eksploatacji.
- 2.3 Terminarz kontroli i obsługi i urządzeń oczyszczalni ścieków.
- 2.4 Książka obsługi oczyszczalni.

3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Rysunek. nr 1 - Schemat i przekroje oczyszczalni ścieków

Rysunek. nr 2 - Projekt Zagospodarowania Terenu - Plan sytuacyjny; skala 1:500

1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie przydomowej oczyszczalni ścieków na terenie działki zagrodowej i budowlanej. W obrębie tej działki znajduje się budynek mieszkalny. Obiekt ten zamieszkiwać będzie 3 - 9 osób.

Lokalizacja przydomowej oczyszczalni ścieków

- **Prawo Budowlane** (art. 29.1.3) budowa urządzenia o przepustowości $7,5 \text{ m}^3$ nie wymaga pozwolenia na budowę, a wymaga natomiast zgłoszenia właściwemu organowi (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 719 art. 29 ust 1 pkt. 3 oraz art.30 ust 1 pkt. 1)
- **Prawo Wodne** oczyszczalnie ścieków o przepustowości do 5 m^3 na dobę, wykorzystywane na potrzeby gospodarstw domowych lub rolnych w ramach zwykłego korzystania z wód nie wymagają pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi
- jeżeli ilość ścieków odprowadzanych do oczyszczalni ścieków nie przekracza 2 m^3 na dobę nie jest konieczna opinia Państwowego Inspektora Sanitarnego (Dz.U. z 1999r. Nr 15 poz.140 §26)
- układ technologiczny każdej oczyszczalni powinien zapewniać co najmniej dwa stopnie oczyszczania: mechaniczny, którego celem jest usuwanie ze ścieków stałych zanieczyszczeń zarówno cięższych jak i lżejszych oraz biologiczny z wykorzystaniem organizmów żywych (przede wszystkim bakterii, ale również glonów oraz innych roślin), które usuwają koloidalne oraz rozpuszczone zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr75 poz. 690 z 12.06.2002) /§ 36. 2./

Odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników na nieczystości ciekłe i podobnych urządzeń sanitarno-gospodarczych o pojemności do 10 m^3 na nie skanalizowanych terenach zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej i rekreacji indywidualnej, powinny wynosić:

- co najmniej 5 metrów od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- 2 metry od granicy działki sąsiedniej, drogi lub ciągu pieszego,
- dopuszcza się sytuowanie krytych urządzeń na nieczystości ciekłe na granicy działek, jeżeli będą przylegać do tego samego rodzaju urządzeń na działce sąsiedniej (art.36.5)
- odległość studni dostarczającej wodę do picia od najbliższego przewodu rozsączającego, kanalizacji indywidualnej jeśli odprowadzane są do niej ścieki oczyszczone biologicznie w stopniu określonym w przepisach dot. ochrony wód, wynosi 30 mb,
- przepływowe szczelne osadniki stanowiące część urządzenia do biologicznego oczyszczania ścieków, mogą być sytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynków jednorodzinnych, pod warunkiem wprowadzenia ich odpowietrzenia przez instalację kanalizacyjną co najmniej 0.6 metra powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych w budynkach,

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 z 2006 r.; poz. 984):

5. Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego mogą być wprowadzane do ziemi, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeżeli spełnione są łącznie następujące warunki:

- ilość ścieków nie przekracza $5,0 \text{ m}^3$ na dobę;
- BZT5 ścieków dopływających jest redukowane co najmniej o 20 %, a zawartość zawiesin ogólnych co najmniej o 50 %;
- miejsce wprowadzania ścieków oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

2. CHARAKTERYSTYKA ŚCIEKÓW SUROWYCH.

2.1. Ilość ścieków.

Jednostkową ilość ścieków odprowadzaną z gospodarstw domowych przyjęto na podstawie „Wytycznych do programowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków” Min. Gosp. Ter. i Ochr. Środ. - Warszawa 1983. Wynosi ona dla mieszkań w domach jednorodzinnych z pełnym wyposażeniem sanitarnym, lokalnym urządzeniem do podgrzewania wody i lokalną kanalizacją:

$q_{d\text{sr}} = 150 \text{ dm}^3/\text{M} \times \text{d}$ wg Pracy zbiorowej IMUZ 1990 zamieszczono dobowe obliczeniowe objętości ścieków przy różnej liczbie mieszkańców jak niżej:

Dobowa ilość ścieków - m^3/d

LICZBA MIESZKAŃCÓW M	Minimalna	średnia	maksymalna
3	0.22	0.35	0.5
4	0.30	0.45	0.7
5	0.35	0.55	0.9
6	0.40	0.65	1.2
7	0.45	0.70	1.4
8	0.50	0.75	1.6
9	0.55	0.80	1.8

Budynek mieszkalny na terenie badanej działki zamieszkuje 3-9 osoby, gdzie zrzut ścieków wynosi:

$$Q_{d\text{sr}} = 0,45-1,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

2.2. Jakość ścieków

Jednostkowe ładunki zanieczyszczeń w ściekach bytowo - gospodarczych odprowadzanych z gospodarstw domowych zostały określone przez Instytut Melioracji i Użytków Zielonych na podstawie badań bezpośrednich. Poniżej zamieszczono wyniki tych badań, przedstawiano też wartości stężeń zanieczyszczeń przy przyjęciu jednostkowej ilości ścieków na poziomie - $q_{d\text{sr}} = 150 \text{ dm}^3/\text{Mxd}$

Wskaźniki zanieczyszczeń	Jednostkowe ładunki zanieczyszczeń - $[\text{g}/\text{Mxd}]$	Stężenie zanieczyszczeń $[\text{g}/\text{m}^3]$
Zawiesina ogólna	45 - 50	300 - 333
BZT ₅	45 - 50	300 - 333
CHZT	55-60	367-400
Azot ogólny	10-12	67-80
Azot organiczny	3-5	20-33
Azot amonowy	4	27
Fosfor ogólny	3-4	20-26

3. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

Niniejszy projekt przedstawia sposób rozwiązania problemu oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych.

W skład przydomowej oczyszczalni ścieków wchodzi następujące urządzenia:

- Osadnik gnilny z filtrem
- Drenaż rozsączający z wykorzystaniem pakietów drenażowych.

OSADNIK 1500 PAK KOMPLET STANDART

Q = 0,45 m³/d /dla 3 osób/

Oczyszczalnia Osadnik 1500 Pak Komplet przeznaczona jest dla osób które mieszkają na działce:

- niewielkim metrażu i na której mieszkają 3 osoby na stałe.
- średniej przepuszczalności wody;
- niskim poziomem wód gruntowych;

Oczyszczalnie ścieków z pakietami drenażowymi znajdują zastosowanie głównie na małych działkach przy gruncie bardzo dobrze i średnio przepuszczalnym (piasek).

Pakiety drenażowe są zamiennikiem żwiru w tradycyjnych oczyszczalniach. Metoda filtracji przy użyciu pakietów drenażowych pozwala na doczyszczanie tlenowe ścieków przed wprowadzeniem ich do gleby. Wykorzystanie pakietów drenażowych pozwala na pięciokrotne zredukowanie powierzchni wymaganej pod oczyszczalnię.

Elementy składowe oczyszczalni Osadnik 1500 Pak Komplet

• rura pełna d 110 PCV /przykanalik/	mb 5,0
kolano kanalizacyjne dn110/67°	szt 1
rura pełna d110 PCV /wentylacja	mb 8,0
wywiewka kanalizacyjna	szt 1
• Osadnik gnilny 2000	kpl 1
Nadstawka RVP 70 teleskop	szt 1
rura pełna d 110 PCV	mb 1,0
• Przepompownia ścieków SP 100P	kpl 1
Nadstawka RVP 70 teleskop	szt 1
Pompa do wody zanieczyszczonej	szt 1
• rura pełna d 50 PE	mb 10,0
• studzienka rozdzielcza Sr 70 z pokrywą polietylenową	szt 1
• rura perforowana Dn 110 l=2,0 m	szt 4
• rura pełna d 110 PCV l=1,0m	szt 5
• kolano kanalizacyjne dn110/90°	szt 4
• wywiewka kanalizacyjna	szt 2
• geowłóknina szer 1,0m	m ² 9,0
• pakiet drenażowy	szt 6

OSADNIK 3000 PAK KOMPLET STANDART

Q = 0,9 m³/d /dla 5 osób/

Oczyszczalnia Osadnik 3000 Pak Komplet przeznaczona jest dla osób które mieszkają na działce:

- niewielkim metrażu i na której mieszkają 5 osoby na stałe.
- średniej przepuszczalności wody;
- niskim poziomem wód gruntowych;

Oczyszczalnie ścieków z pakietami drenażowymi znajdują zastosowanie głównie na małych działkach przy gruncie bardzo dobrze i średnio przepuszczalnym (piasek).

Pakiety drenażowe są zamiennikiem żwiru w tradycyjnych oczyszczalniach. Metoda filtracji przy użyciu pakietów drenażowych pozwala na doczyszczanie tlenowe ścieków przed wprowadzeniem ich do gleby. Wykorzystanie pakietów drenażowych pozwala na pięciokrotne zredukowanie powierzchni wymaganej pod oczyszczalnię.

Elementy składowe oczyszczalni Osadnik 3000 Pak Komplet

• rura pełna d 160 PCV /przykanalik/ kolano kanalizacyjne dn110/67°	mb 5,0 szt 1
• rura pełna d110 PCV /wentylacja wywiewka kanalizacyjna	mb 8,0 szt 1
• Osadnik gnilny 3000 Nadstawka RVP 70 teleskop	kpl 1 szt 2
• rura pełna d 110 PCV /przykanalik/ Przepompownia ścieków SP 100P	mb 1,0 kpl 1
• Nadstawka RVP 70 teleskop Pompa do wody zanieczyszczonej	szt 1 szt 1
• rura pełna d 50 PE	mb 10,0
• studzienka rozdzielcza Sr 70 z pokrywą polietylenową	szt 1
• rura perforowana Dn 110 l=2,0 m	szt 6
• rura pełna d 110 PCV l=1,0m	szt 5
• kolano kanalizacyjne dn110/90°	szt 4
• wywiewka kanalizacyjna	szt 2
• geowłóknina szer 1,0m	m ² 18,0
• pakiet drenażowy	szt 8

OSADNIK 4500 PAK KOMPLET STANDART

Q = 1,2 m³/d /dla 9 osób/

Oczyszczalnia Osadnik 4500 Pak Komplet przeznaczona jest dla osób które mieszkają na działce:

- niewielkim metrażu i na której mieszkają 8-9 osoby na stałe.
- średniej przepuszczalności wody;
- niskim poziomem wód gruntowych;

Oczyszczalnie ścieków z pakietami drenażowymi znajdują zastosowanie głównie na małych działkach przy gruncie bardzo dobrze i średnio przepuszczalnym (piasek).

Pakiety drenażowe są zamiennikiem żwiru w tradycyjnych oczyszczalniach. Metoda filtracji przy użyciu pakietów drenażowych pozwala na doczyszczanie tlenowe ścieków przed wprowadzeniem ich do gleby. Wykorzystanie pakietów drenażowych pozwala na pięciokrotne zredukowanie powierzchni wymaganej pod oczyszczalnię.

Elementy składowe oczyszczalni Osadnik 4500 Pak Komplet

• rura pełna d 160 PCV /przykanalik/ kolano kanalizacyjne dn110/67°	mb 5,0 szt 1
• rura pełna d110 PCV /wentylacja wywiewka kanalizacyjna	mb 8,0 szt 1
• Osadnik gnilny 4500 Nadstawka RVP 70 teleskop	kpl 1 szt 1
• rura pełna d 110 PCV /przykanalik/ Przepompownia ścieków SP 100P	mb 1,0 kpl 1
• Nadstawka RVP 70 teleskop Pompa do wody zanieczyszczonej	szt 1 szt 1
• rura pełna d 50 PE	mb 10,0
• studzienka rozdzielcza Sr 70 z pokrywą polietylenową	szt 1
• rura perforowana Dn 110 l=2,0 m	szt 8
• rura pełna d 110 PCV l=1,0m	szt 10
• kolano kanalizacyjne dn110/90°	szt 6
• wywiewka kanalizacyjna	szt 4
• geowłóknina szer 1,0m	m ² 24,0
• pakiet drenażowy	szt 12

3.1. Osadnik gnilny.

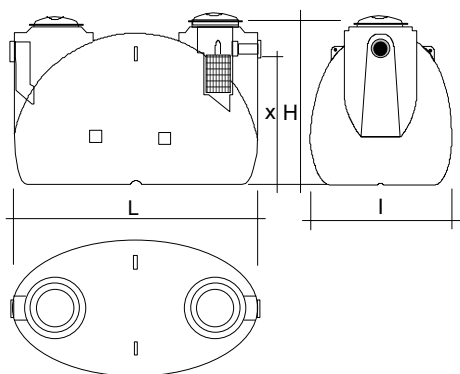
Osadnik gnilny jest podstawowym urządzeniem stosowanym w przydomowych oczyszczalniach ścieków. W osadniku zachodzą procesy sedymentacji osadów i flotacji zanieczyszczeń zawartych w ściekach. Substancje lekkie głównie tłuszcze unoszą się na powierzchni tworząc tzw. kożuch. W procesie biologicznym następuje fermentacja beztlenowa. Pojemność osadnika gnilnego wynika z czasu sedymentacji zanieczyszczeń zawartych w ściekach (2 –4 h) oraz niezbędnego czasu fermentacji osadu (minimum 180 dni) gromadzącego się na dnie osadnika.

Osadniki produkowane są z wysoko zagęszczonego polietylenu z osłoną ultrafioletową. Owalny kształt czyni urządzenia wytrzymałymi i odpornymi na uszkodzenia mechaniczne. Osadnik wyposażony jest w specjalnie skonstruowany wlot, który w czasie dopływu ścieków nie powoduje turbulencji i zmacenia warstwy osadów.

Zarówno wlot, jak i wylot ścieków wyposażony jest w uszczelki gumowe ϕ 100 – 110 mm o dużej elastyczności, które zapewniają szczelność konstrukcji. Uszczelki przeznaczone są do wprowadzania przewodów kanalizacyjnych PVC 110.

Wewnątrz osadnika od strony wylotu znajduje się kosz z wkładem filtracyjnym, którego zadaniem jest ochrona дренаżu przed zanieczyszczeniem zawieszinami.

Elementami wyposażenia osadnika są również polietylenowe podwyższenia pokryw i pokrywy.



Poniżej zamieszczono charakterystyczne wymiary i zakres stosowalności osadników gnilnych DEFIN:

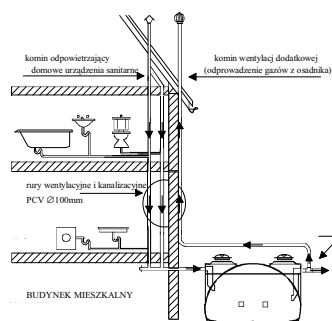
GNILNEGO		[L]	[KG]	[m]				OSÓB PRZY 120 l/d	ZRRZUT [m ³ /d]
BEZ FILTRA	Z FILTREM			L	I	H	X		
2000 O	2000 OI	2000	80	2.10	1.20	1.40	1.17	5	0.50
3000 O	3000 OI	3000	108	2.40	1.50	1.52	1.29	8	0.75
4000 O	4000 OI	4000	120	2.65	1.75	1.63	1.42	11	1.00
5000 O	5000 OI	5000	139	2.65	1.75	1.95	1.72	12-13	1.25

Przydomowa oczyszczalnia ścieków wykorzystywana będzie przez 4 osoby w związku z czym zastosowano osadnik gnilny o pojemności 2000 litrów.

3.2. Wentylacja osadnika gnilnego.

Procesy fermentacji beztlenowej zachodzące wewnątrz osadnika są źródłem gazów takich jak: siarkowodór, metan, dwutlenek węgla, które muszą być odprowadzane z przestrzeni powietrznej zawartej pomiędzy poziomem ścieków, a sklepieniem osadnika. Wystarczającym rozwiązaniem jest komin odpowietrzający domowe urządzenia sanitarne, pod warunkiem, że jest on wyprowadzony ponad dach budynku.

W przypadku gdy nie ma wykonanego odpowietrzenia domowych urządzeń sanitarnych należy wyprowadzić instalację wentylacyjną ponad dach budynku (minimum 60 cm powyżej krawędzi najwyższego okna).

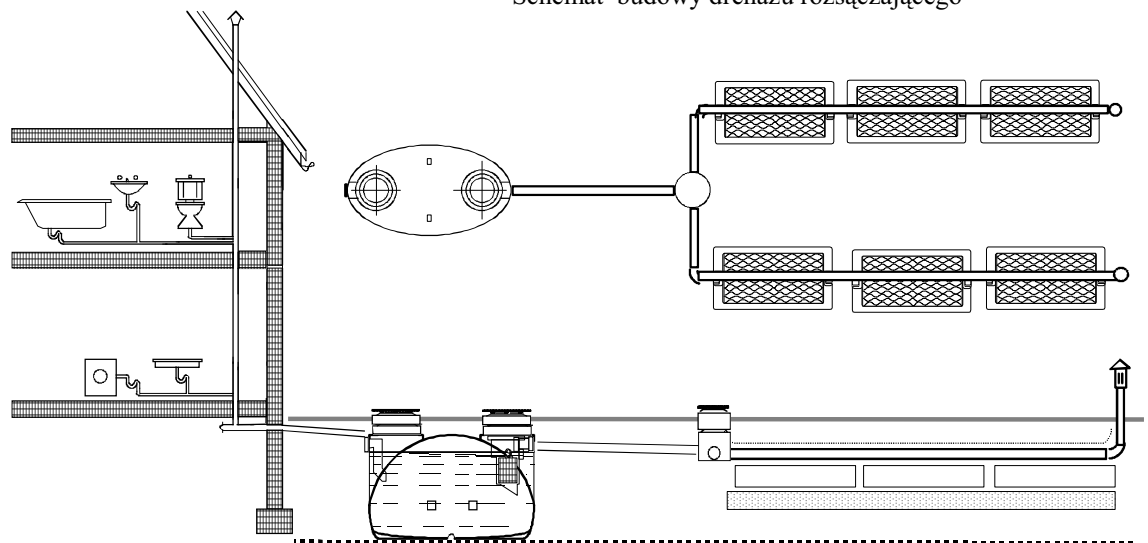


3.3. Drenaż rozsączający z wykorzystaniem pakietów drenażowych.

Metoda filtracji przy użyciu pakietów drenażowych pozwala na równomierne rozprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych, pochodzących ze wstępnego oczyszczania, ich doczyszczanie tlenowe przed infiltracją do gleby. Sztywna rura drenażowa zapewnia równomierne rozprowadzenie ścieków na powierzchni pakietów drenażowych. Geowłóknina spełnia funkcję drenującą i filtrującą. Gleba lub warstwa piasku leżąca poniżej dopełniają oczyszczanie.

Wykorzystanie pakietów drenażowych pozwala na zredukowanie w znaczny sposób powierzchni wymaganej pod oczyszczalnię.

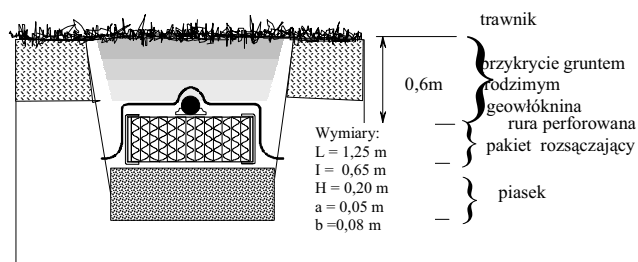
Schemat budowy drenażu rozsączającego



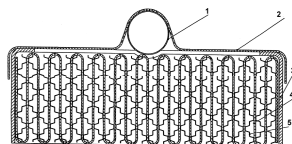
poziom wód gruntowych poniżej 1.5 m od drenażu

PRZEKÓJ POJEDYNCZEGO
ROWU ROZSĄCZAJĄCEGO

MIĄSZOŚĆ WYPEŁNIENIA

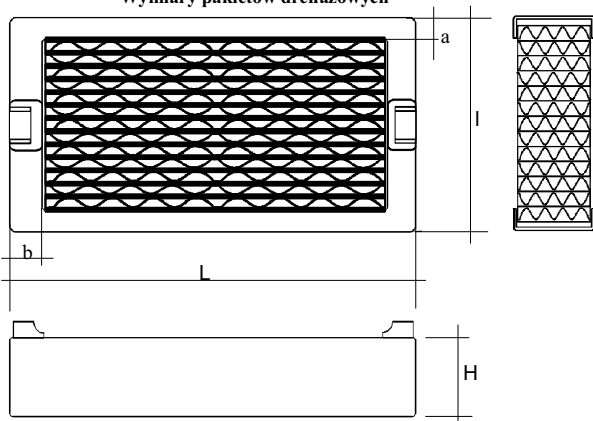


Przekrój poprzeczny pakietu drenażowego



1. Rura rozsączająca
2. Geowłóknina
3. Rama polietylenowa
4. Geowłóknina
5. Arkusz wewnętrzny polietylenowy

Wymiary pakietów drenażowych



Zasada działania pakietów drenażowych polega na wykorzystaniu warstwy zamulającej tworzącej się na powierzchni pól filtrujących ścieków pochodzących z urządzeń oczyszczania wstępnego (osadnik gnilny), która ogranicza filtrację bezpośrednią do gleby, sprzyjając rozkładowi się zanieczyszczeń na powierzchni pola filtracyjnego. Warstwa zamulająca, utworzona głównie przez nagromadzenie się nie rozłożonych substancji organicznych, tworzy się w przepuszczalnej geowłókninie, ułożonej przemiennie z arkuszami polietylenu formowanego termicznie, które z kolei podtrzymywane są przez ramę polietylenową.

Ścieki ze studzienki kierowane są przez rury drenażowe, zamontowane we wgłębieniach pakietów drenażowych, następnie sukcesywnie przelewane przez fałdy utworzone przez geowłókninę. Przepuszczalność geowłókniny pozwala na zapewnienie dostępu powietrza w przestrzeniach nie zasilanych przez ścieki. Utrzymanie warunków tlenowych pozwala na rozkład zatrzymanej substancji organicznej przez bakterie obecne w ściekach i stopniowe odmulanie geowłókniny, co pozwala na przejście oczyszczonych ścieków do gleby pod pakietami.

Zasilanie pakietów dokonywane jest głównie w sposób grawitacyjny. Średnica nominalna rur drenażowych powinna zawierać się między 100 a 125mm. Pakiety powinny być montowane po osadniku gnilnym z filtrem (zabezpieczenie przed zamuleniem). Należy przeprowadzać regularną konserwację urządzeń oczyszczania wstępnego (opróżnianie).

Zdolność filtracji gleby zależy głównie od jej przepuszczalności, scharakteryzowanej przez jej współczynnik przepuszczalności k mierzony w wodzie przezroczystej. Zdolność filtracji gleby ograniczona jest w czasie przez rozwój warstwy zamulającej tworzonej przez nagromadzenie się substancji organicznych, które nie uległy rozkładowi na powierzchni poziomej złoża filtrującego. Współczynnik przepuszczalności można ocenić za pomocą testu perkolacyjnego. W przypadku instalacji: **drenażu** (w gruncie o dobrej przepuszczalności przyjmuje się $1,2 \text{ m}^2$ na osobę przy 150 l/M*d , w gruncie słabo przepuszczalnym $2,0 \text{ m}^2$ na osobę przy 150 l/M*d), **filtra piaskowego pionowego** przyjmuje się $1,0 \text{ m}^2$ na osobę przy 150 l/M*d ,

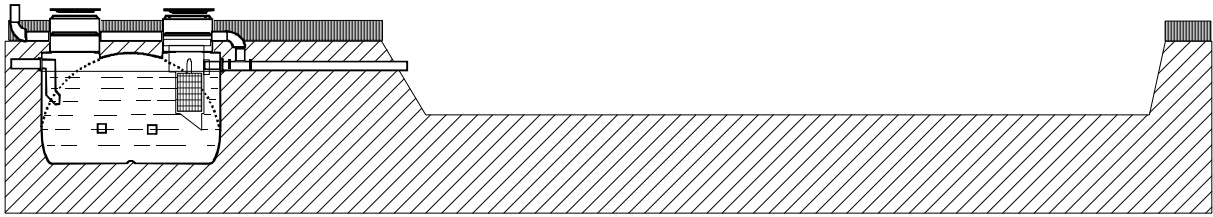
Liczba mieszkańców	Ilość pakietów (sztuk)		
	Drenaż rozsączający		Filtr piaskowy pionowy
	Grunt o dobrej przepuszczalności $30 < k < 500$	Grunt o słabej przepuszczalności $15 < k < 30$	
4	$4,8 \text{ m}^2 - 6 \text{ szt.}$	$8 \text{ m}^2 - 10 \text{ szt.}$	5
6	$7,2 \text{ m}^2 - 9 \text{ szt.}$	$12 \text{ m}^2 - 15 \text{ szt.}$	8
8	$9,6 \text{ m}^2 - 12 \text{ szt.}$	$16 \text{ m}^2 - 20 \text{ szt.}$	10
12	$14,4 \text{ m}^2 - 18 \text{ szt.}$	$24 \text{ m}^2 - 30 \text{ szt.}$	15
15	$18 \text{ m}^2 - 23 \text{ szt.}$	$30 \text{ m}^2 - 37 \text{ szt.}$	25
20	$24 \text{ m}^2 - 30 \text{ szt.}$	$48 \text{ m}^2 - 60 \text{ szt.}$	34
25	$30 \text{ m}^2 - 37 \text{ szt.}$	$60 \text{ m}^2 - 74 \text{ szt.}$	42

Z instalacji z pakietami wyłączone są następujące sytuacje:

- Ciąg pod wszelkim obciążeniem kołowym
- Obecność zwierciadła wody gruntowej na głębokości mniejszej niż 1,5 m od powierzchni

Ze względu na to, że ilość ścieków wstępnie oczyszczonych mechanicznie nie przekracza $5 \text{ m}^3/\text{d}$ i zwierciadło wody podziemnej znajduje się nie płycej niż 1,5 m poniżej poziomu ułożenia drenów projektuje się drenaż rozsączający z wykorzystaniem pakietów drenażowych

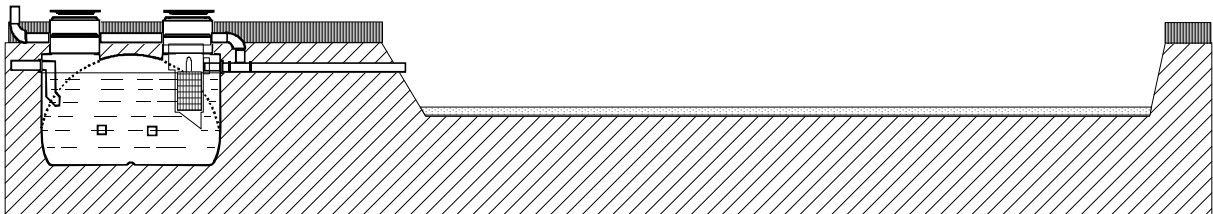
ETAPY MONTAŻ PAKIETÓW DRENAŻOWYCH



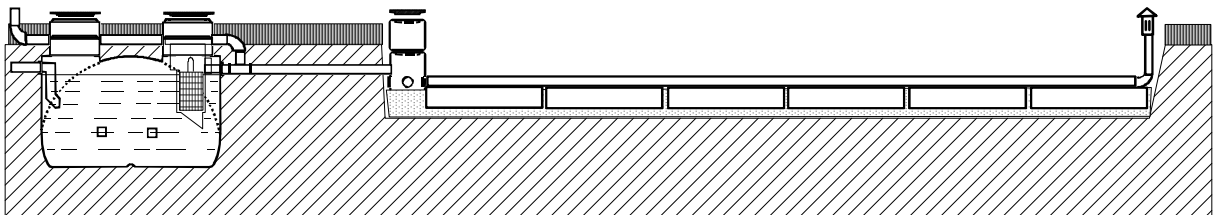
1. Wykonanie rowu:

a) drenaż rozsączający: głębokość: co najmniej 50 cm, szerokość: minimum 70 cm, długość: do określenia w zależności od ilości osób i rodzaju gruntu, spadek: dno rowu powinno mieć nachylenie 1 –2 ‰.

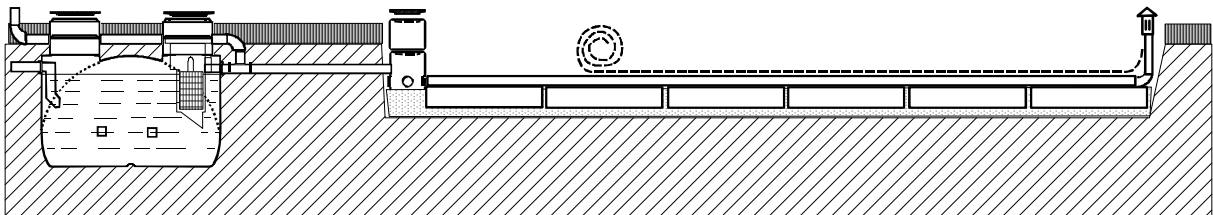
b) filtr pionowy: głębokość: co najmniej 100cm, szerokość: minimum 70cm, długość: do określenia w zależności od ilości osób , spadek: dół rowu powinien być poziomy. Dno rowu (poletka) powinno być spulchnione przy pomocy łopaty lub grabi.



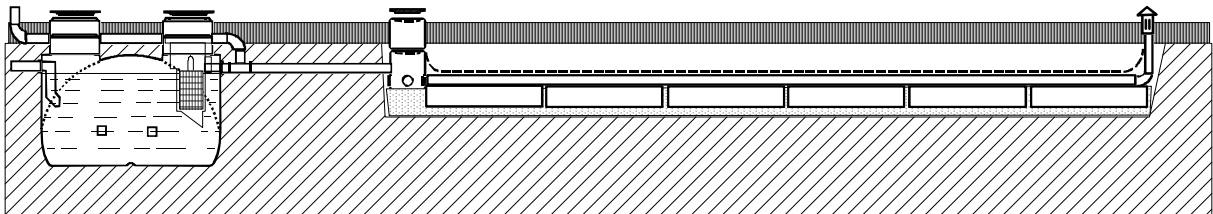
2. Rozłożyć warstwę płukanego piasku o grubości 10 cm na dnie rowu.



3. Elementy PAKIETÓW DRENAŻOWYCH umieszcza się jeden za drugim w rowie. Studzienki rozdzielcze (ewentualnie zbierające) umieszcza się na warstwie piasku zapewniającej ich stabilność. Rurę rozsączającą umieszcza się po środku na specjalnym wgłębieniu w PAKIETACH DRENAŻOWYCH na całej długości, powinna ona posiadać nachylenie 1-2%, otwory i szczeliny skierowane do dołu umocować rurę rozsączającą na wgłębieniu, aby uniknąć wszelkiego przemieszczenia podczas nasypywania gruntu.

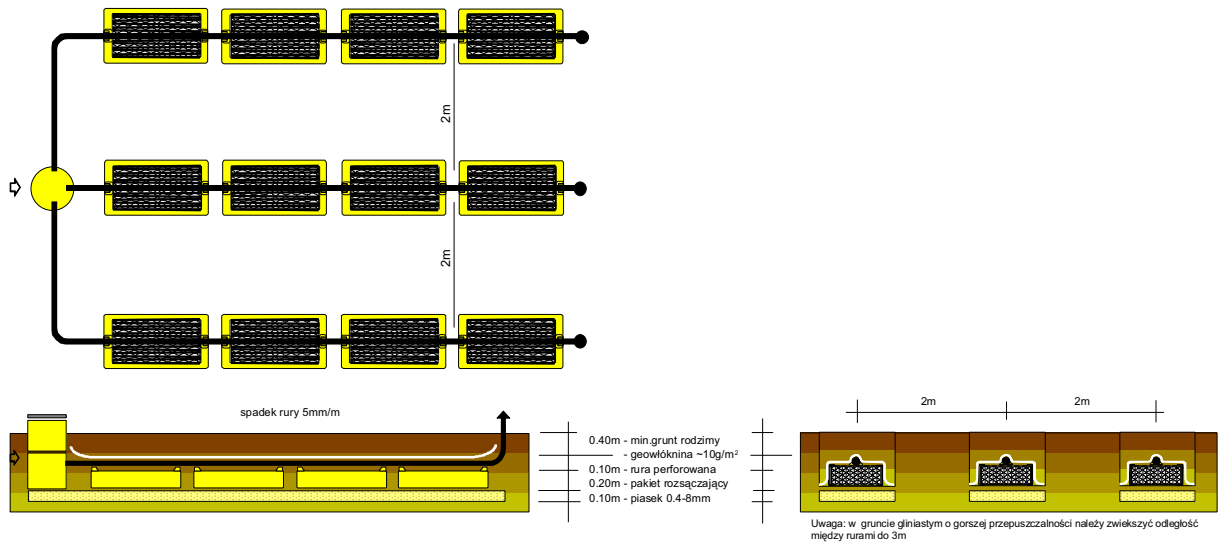


4. Przykryć całość za pomocą geowłókniny.

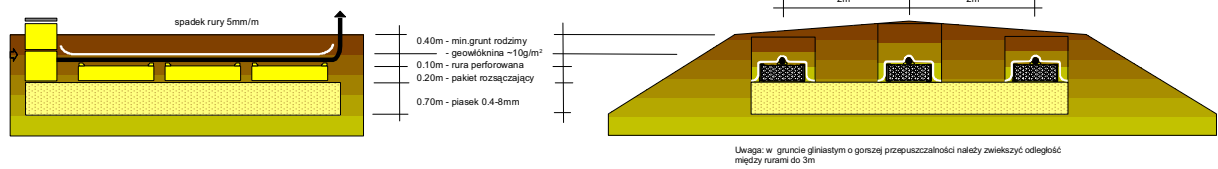


5. Zasypać rowy gruntem rodzimym i wyrównać teren.

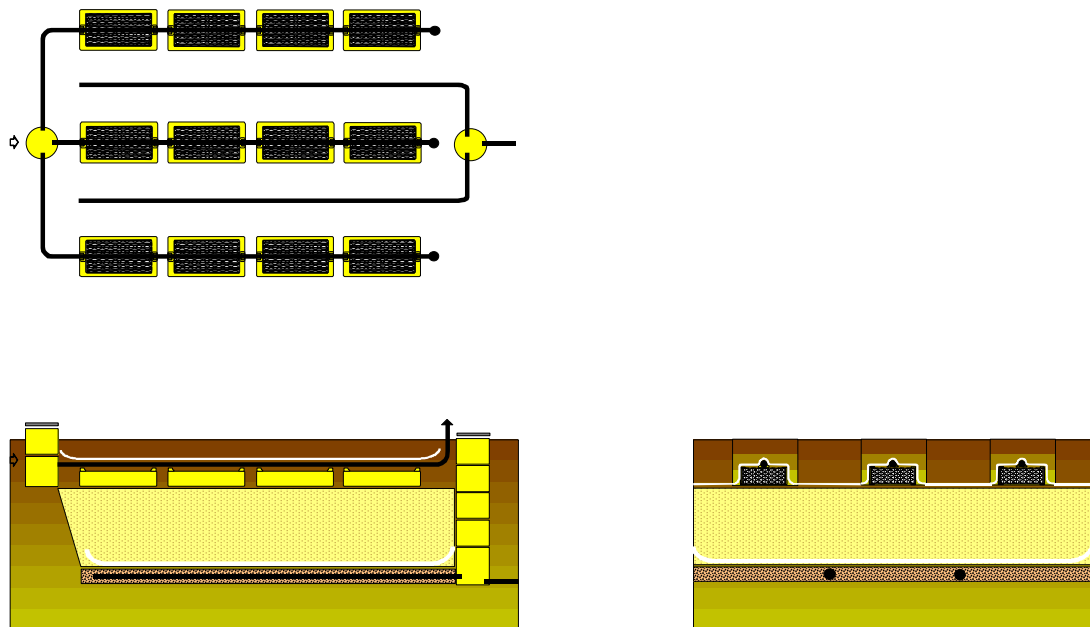
Przykład instalacji PAKIETÓW DRENAŻOWYCH w przypadku drenażu rozsączającego



Przykład instalacji PAKIETÓW DRENAŻOWYCH w przypadku rozsączania ścieków w kopcu filtracyjnym



Przykład instalacji PAKIETÓW DRENAŻOWYCH w przypadku filtra piaskowego.



ZAŁĄCZNIKI

1. WYTYCZNE MONTAŻU.

- 1.1 Osadnik gnilny.
- 1.2 Drenaż rozsączający

2. WYTYCZNE ROZRUCHU I EKSPLOATACJI.

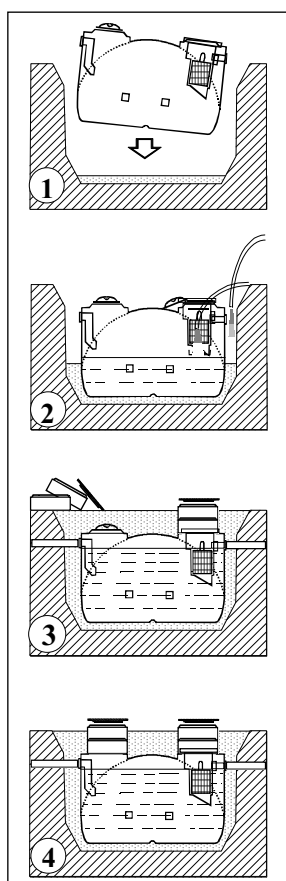
- 2.1 Wytyczne rozruchu.
- 2.2 Wytyczne eksploatacji.
- 2.3 Terminarz kontroli i obsługi i urządzeń oczyszczalni ścieków SEBICO.
- 2.4 Książka obsługi oczyszczalni.

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

1. WYTYCZNE MONTAŻU

1.1. Osadnik gnilny.

Osadnik gnilny powinien być usytuowany w pobliżu budynku mieszkalnego i w miejscu nienarażonym na obciążenia tj. droga przejazdowa itp. Pokrywy osadnika muszą wystawać ponad powierzchnię terenu i być dostępne dla wozu asenizacyjnego w czasie okresowego wypompowywania osadu. Wielkość wykopu uzależniona jest od gabarytów i kształtu osadnika. Osadnik nie może przylegać do ścian wykopu i być narażony na wystające kamienie i nierówności.



1. Osadnik nie może przylegać do ścian wykopu i być narażony na wystające kamienie i nierówności. Należy przewidzieć min. 10 cm odstępu dookoła osadnika na warstwę amortyzacyjną. Po ustaleniu głębokości posadowienia osadnika należy wypoziomować dno wykopu 10 cm warstwą piasku i dokładnie utwardzić.

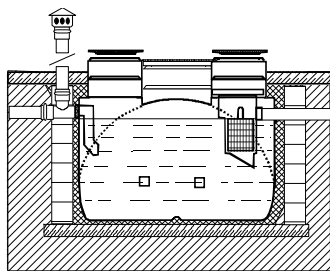
2. Na tak przygotowane podłoże można ustawić osadnik i rozpocząć napełnianie go wodą z węża, równocześnie obsypując zbiornik piaskiem. Obsypkę piaskową utwardzić wodą, a w przypadku gruntów podmokłych dodatkowo wzmocnić cementem.

3. Podłączyć rury wlotowe i wylotowe do osadnika przez zamocowanie ich do uszczelek znajdujących się w otworach urządzenia. Kierunek przepływu ścieków jest oznaczony strzałkami znajdującymi się nad otworami. Po podłączeniu rur i napełnieniu osadnika wodą, należy ustawić podwyższenie pokryw nad wjazdami i przykryć pokrywami politylenowymi.

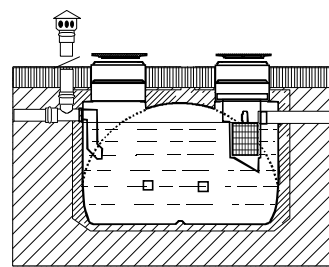
4. Następnie możemy przystąpić do zasypywania osadnika warstwą piasku i ziemią. Warstwa ziemi nad osadnikiem nie powinna być grubsza niż 60 cm.

Uwaga !

Przy podłączeniu rury wylotowej z osadnika, należy pamiętać o wciśnięciu jej do końca poprzez uszczelkę gumową do otworu znajdującego się w obudowie wkładu filtracyjnego.



MONTAŻ W TRUDNYM TERENIE



Montaż pod drogami przejazdowymi wymaga wykonania dodatkowych umocnień w postaci płyty betonowej na dnie wykopu, muru oporowego oraz płyty betonowej nad urządzeniem.

Montaż w terenie podmokłym trzeba poprzedzić dokładnymi badaniami geologicznymi, które pozwolą ustalić zmienny poziom wód gruntowych. Ocena warunków pozwalana wykonanie odpowiednich zabezpieczeń, które można przeprowadzić przy użyciu odpowiedniej warstwy betonu

2. WYTYCZNE ROZRUCHU I EKSPLOATACJI

2.1. Wytyczne rozruchu.

Po zmontowaniu instalacji należy sprawdzić drogę przepływu ścieków, szczelność połączeń i zaszcześcić osadnik poprzez:

- dodanie dawki aktywatora biologicznego – wsypując go bezpośrednio do domowych urządzeń sanitarnych,
- lub wprowadzenie szczepu bakterii (osadu) z innego, dobrze pracującego osadnika.

Jako aktywator zaleca się stosowanie biopreparatu do szamb i osadników gnilnych pod handlową nazwą Trigger 1 lub Szambex lub Septonic.

2.2. Wytyczne eksploatacji.

Szczegółowe zasady eksploatacji zamieszczone będą w załączonej "Książce Obsługi Oczyszczalni".

W pierwszym roku użytkowania należy przeprowadzić kontrolę wizualną urządzeń na drodze przepływu ścieków od wlotu do wylotu. Kontrolę co 6 miesięcy przeprowadza sam użytkownik. Kontroli podlegają następujące urządzenia:

- osadnik gnilny
- studzienka rozdzielcza
- kanały wentylacyjno - nawiewne.

Co 6 miesięcy użytkownik winien skontrolować poziom osadu nagromadzonego na dnie osadnika (gęstość zawiesiny w ściekach) oraz grubość warstwy tłuszczu unoszącej się na powierzchni ścieków. Warstwa tłuszczu w osadniku nie powinna przekraczać 5cm. W wypadku stwierdzenia grubszej warstwy tłuszczu, osadnik należy opróżnić. Szczególną uwagę należy zwrócić na kosz z wkładem filtracyjnym, który jest wskaźnikiem zamulenia ścieków. W przypadku stwierdzenia zamulenia kosza, trzeba koniecznie opróżnić osadnik niezależnie od czasu. W trakcie opróżniania osadnika należy przemyć kosz wodą z węża pod ciśnieniem bez wyjmowania go na zewnątrz.

W studziencie rozdzielczej należy sprawdzić otwory wlotowe i wylotowe, a w razie konieczności wybrać osad z dna i przepłukać wodą z węża.

W zalecanym czasie eksploatacji urządzeń oczyszczalni, należy wezwać wóz asenizacyjny i opróżnić osadnik z nagromadzonego osadu. Osadnik powinien być opróżniany nie rzadziej niż raz w roku

W celu usunięcia osadu należy:

- zdjąć pokrywy betonowe i odkryć pokrywy wewnętrzne. Przy tej czynności należy zachować szczególną uwagę ponieważ w czasie odkręcania pokrywy może nastąpić dekompresja gazów znajdujących się nad lustrem ścieków w osadniku. Wydobywający się z osadnika gaz (po odkryciu pokrywy) może odurzyć osobę obsługującą opróżnienie. Ze względu na obecność gazów wybuchowych nie można przy tej czynności palić papierosów;
- po zdemontowaniu pokryw należy do osadnika doprowadzić wąż z bieżącą wodą i z chwilą rozpoczęcia wypompowywania osadu napuszczać do osadnika wodę, która uzupełnia poziom. Wąż z wozu asenizacyjnego powinien być wprowadzony do wjazdu znajdującego się od strony wlotu, a wąż z wodą bieżącą od strony wylotu ścieków. Z uwagi na właściwą pracę osadnika po oczyszczeniu należy pozostawić część osadu w osadniku jako materiał zaszczipiający lub dodać odpowiednią dawkę aktywatora biologicznego;
- po zakończeniu wymienionych czynności należy zakręcić pokrywy wewnętrzne i założyć betonowe pokrywy zewnętrzne.

2.3. Terminarz kontroli i obsługi urządzeń oczyszczalni ścieków Sebico

NAZWA URZĄDZENIA	KONTROLA		
	6 miesięcy	1 rok	1 rok max.
Osadnik gnilny	(1)	(1)	(2),(3)
Studzienki	(1)	(1)	(1),(2)

OBJAŚNIENIA: (1) - kontrola pracy urządzeń

(2) – przepłukiwanie urządzeń i filtrów, lub wymiana zużytych

(3) - wypompowywanie osadu i napełnianie wodą

2.4. Książka obsługi oczyszczalni.

RODZAJ OCZYSZCZALNI

DATA BUDOWY	DATA KONTROLI	OBSERWACJE	WYKONANE CZYNNOŚCI	POTWIERDZENIE KONTROLI	DATA PODPIS

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Podłoże badanego terenu zbudowane jest z utworów czwartorzędowych. Otworami wykonanymi penetratorem stwierdzono następujący profil geologiczny.

1. Lokalizacja i ukształtowanie:

2. Opis warunków wodnych:

Wodę nawiercono:

Otwór 1 - poziom wody(m)

Otwór 2 - poziom wody(m)

3. Opis geotechniczny/warstwy:

Warstwa 1: Głębokość - 0 – 0.2m
Rodzaj gruntu -
Spoistość -
Zagęszczenie -
Wilgotność -
Przepuszczalność-
(współczynnik filtracji)

Warstwa 2: Głębokość - 0.2 – 0...m
Rodzaj gruntu -
Spoistość -
Zagęszczenie -
Wilgotność -
Przepuszczalność-

Warstwa 3: Głębokość - –m
Rodzaj gruntu -
Spoistość -
Zagęszczenie -
Wilgotność -
Przepuszczalność-

4. Wyniki testu perkolacyjnego (czas wsiąkania wody w min.) w dołku o wymiarach 0.15m x 0.15m x głębokość w m. Na poziomie proponowanego drenażu.

.....
.....
.....

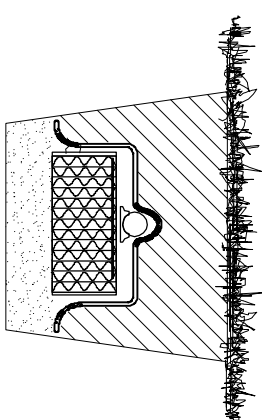
5. Uwagi ogólne:

Podpis

.....

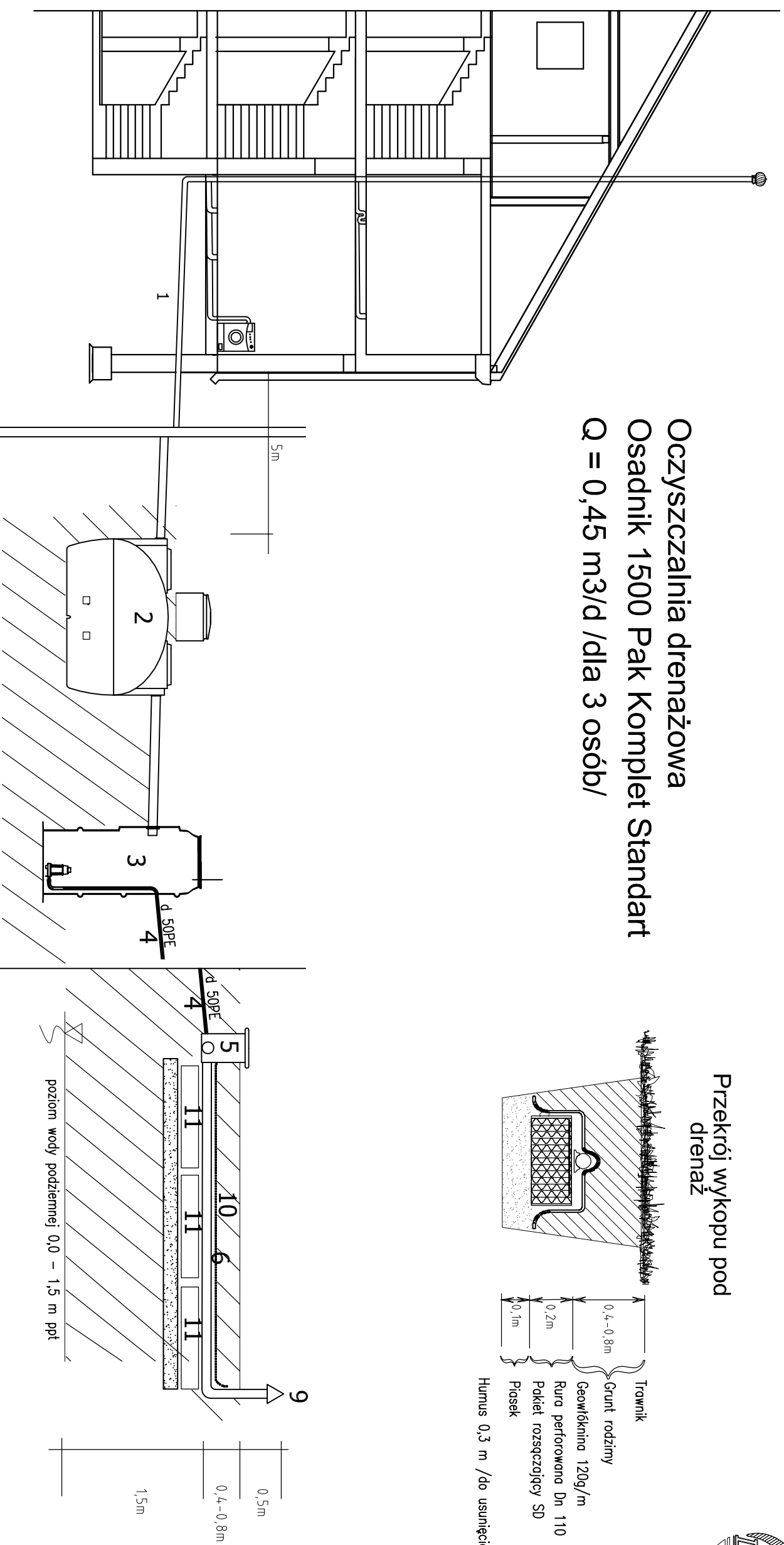


Przekrój wykopu pod drenaż



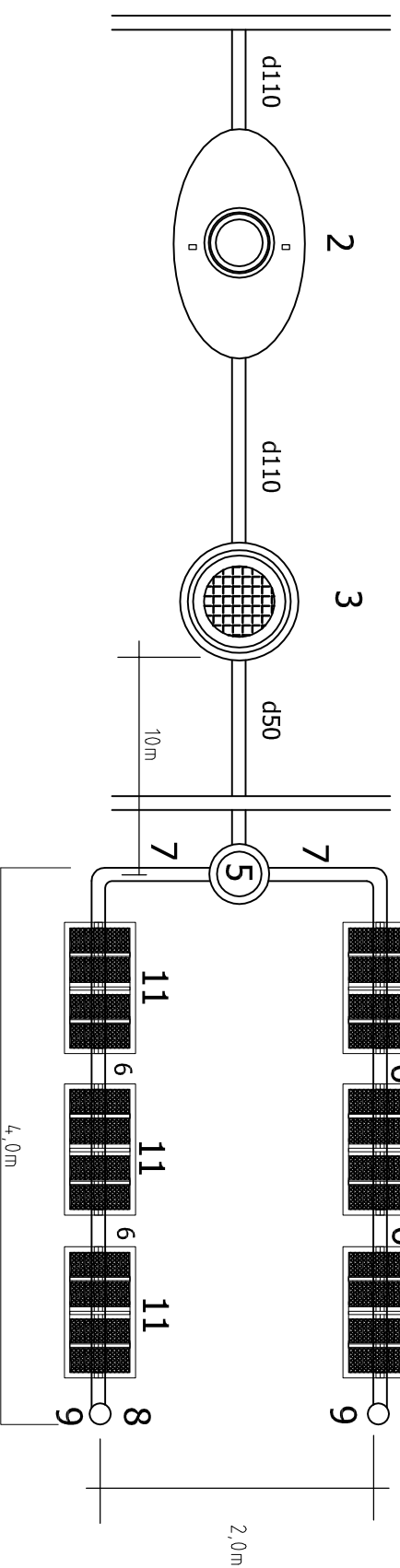
- Trawnik
- Grunt rodzimy
- Geowłóknina 120g/m
- Rura perforowana Dn 110
- Pakiet rozszczepiaczy SD
- Piasek
- Humus 0,3 m /do usunięcia/

Oczyszczalnia drenażowa Osadnik 1500 Pak Komplet Standart Q = 0,45 m³/d /dla 3 osób/



Elementy składowe oczyszczalni Osadnik 1500 Pak Komplet

- 1 • rura pełna d 110 PCV /przykanalik/ mb 5,0
rura pełna d110 PCV /wentylacja/ mb 8,0
wywiewka kanalizacyjna szt 1
- 2 • Osadnik gnilny 2000 kpl 1
Nadstawka RVP 70 teleskop szt 1
rura pełna d 110 PCV mb 1,0
- 3 • Przepompownia ścieków SP 100P kpl 1
Nadstawka RVP 70 teleskop szt 1
Pompa do wody zanieczyszczonej szt 1
- 4 • rura pełna d 50 PE mb 10,0
- 5 • studzienka rozdzielcza Sr 70 z pokrywą polietylenową szt 1
- 6 • rura perforowana Dn 110 l=2,0 m szt 4
- 7 • rura pełna d 110 PCV l=1,0m szt 5
- 8 • kolano kanalizacyjne dn110/90o szt 4
- 9 • wywiewka kanalizacyjna szt 2
- 10 • geowłóknina szer 1,0m m2 9,0
- 11 • pakiet drenażowy szt 6



BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH

08-110 SIEDLCE, Stok Łacki Falwark, ul. Sosnowa 5d tel./fax:(+48 25) 631 59 90
tel.kom.0600927825 email: awaqua@pro.onet.pl

NAZWA I ADRES: Przydomowa
oczyszczalnia ścieków RLM 3
Osadnik 1500 Pak Komplet Standart

PROJEKTANT mgr inż. W.Adamowicz
technologia upr.GP7342/22/47/91

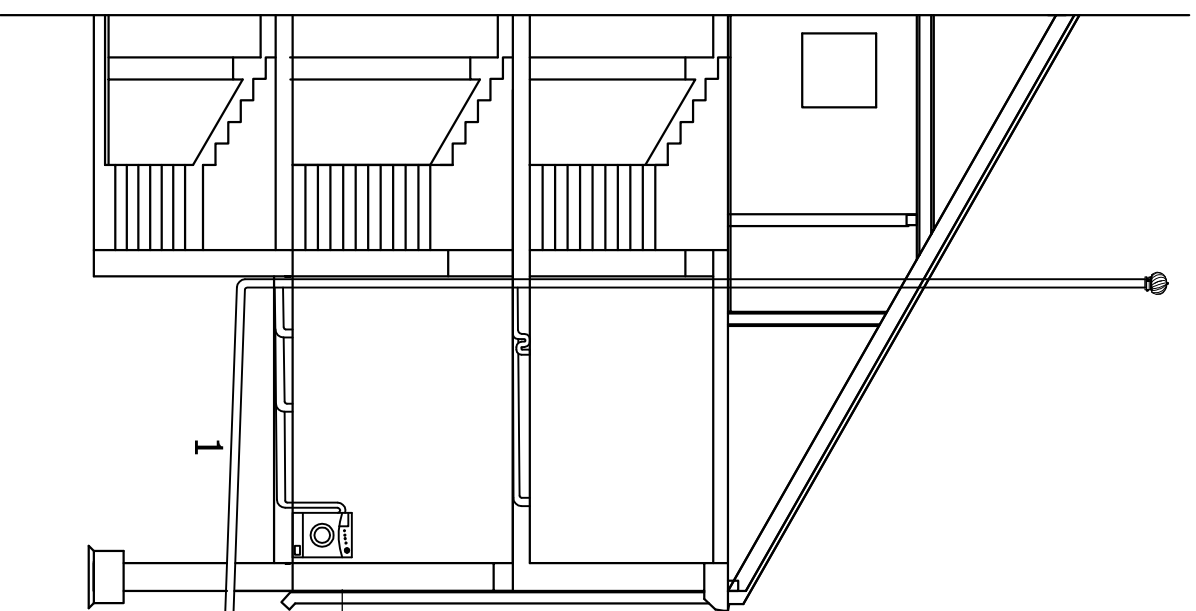
TEMAT: Rzut i przekrój
urządzeń oczyszczania ścieków

SKALA
1:50

PROJEKTANT:
DATA 12.2009 NR RYS.
1

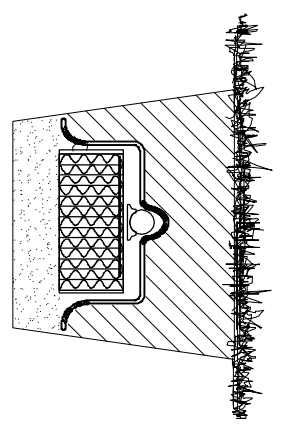
INWESTOR: Gmina Sonek
pow. ciechanowski

PODPIS
ArCADia-IntelliCAD 2009SE Professional+PL

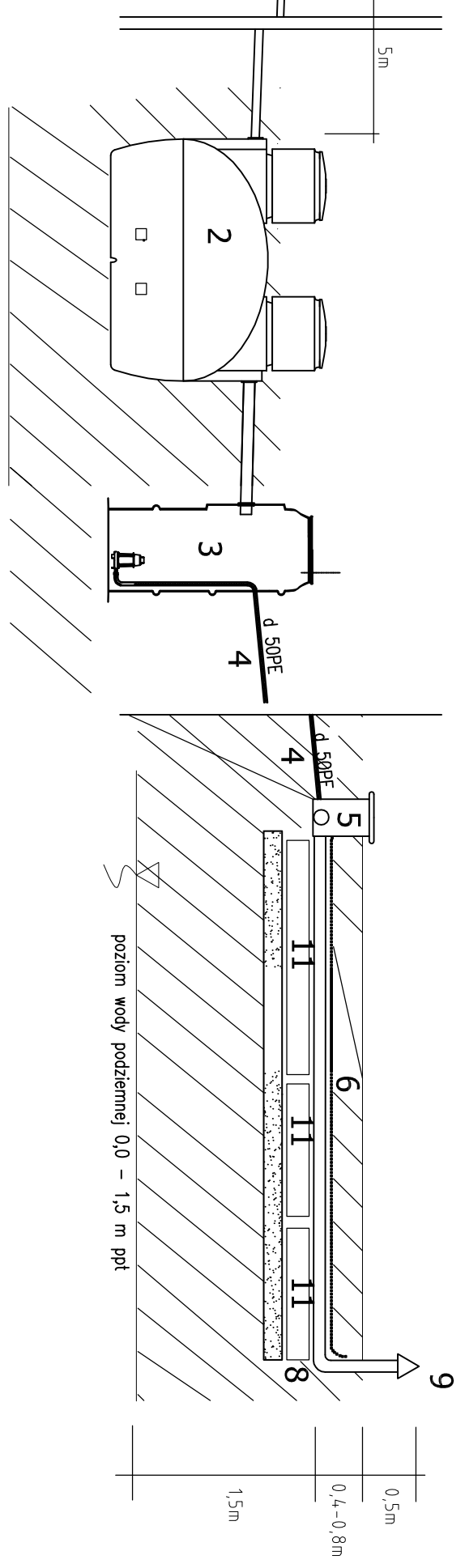


- Elementy składowe oczyszczalni Osadnik 3000 Pak Komplet
- 1 • rura pełna d 160 PCV /przykanalik/ mb 5,0
rura pełna d110 PCV /wentylacja mb 8,0
wywiewka kanalizacyjna szt 1
 - 2 • Osadnik gnilny 3000 kpl 1
Nadstawka RVP 70 teleskop szt 2
rura pełna d 110 PCV /przykanalik/ mb 1,0
• Przepompownia ścieków SP 100P kpl 1
Nadstawka RVP 70 teleskop szt 1
Pompa do wody zanieczyszczonej szt 1
 - 3 • rura pełna d 50 PE mb 10,0
• studzienka rozdzielcza Sr 70 z pokrywą polietylenową szt 1
• rura perforowana Dn 110 l=2,0 m szt 6
• rura pełna d 110 PCV l=1,0m szt 5
• kolano kanalizacyjne dn110/90o szt 4
• wywiewka kanalizacyjna szt 2
 - 4 • geowłóknina szer 1,0m m2 18,0
11 • pakiet drenażowy szt 8

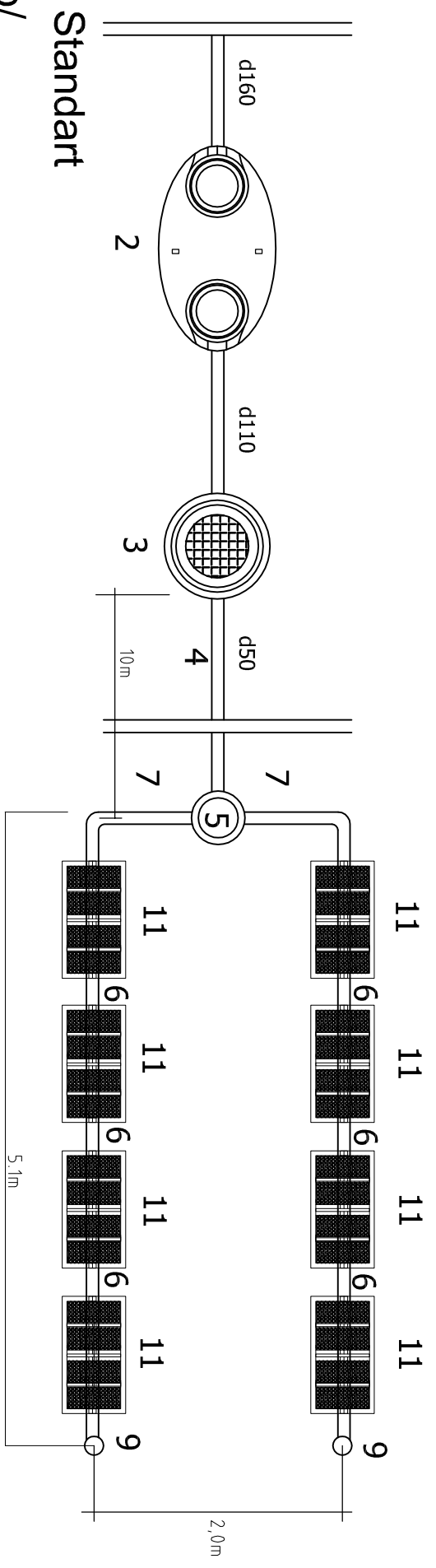
Przekrój wykopu pod drenaż



- Trawnik
- Grunt rodzimy
- Geowłóknina 120g/m
- Rura perforowana Dn 110
- Pakiet rozszczający SD
- Piaszek
- Humus 0,3 m /do usunięcia/



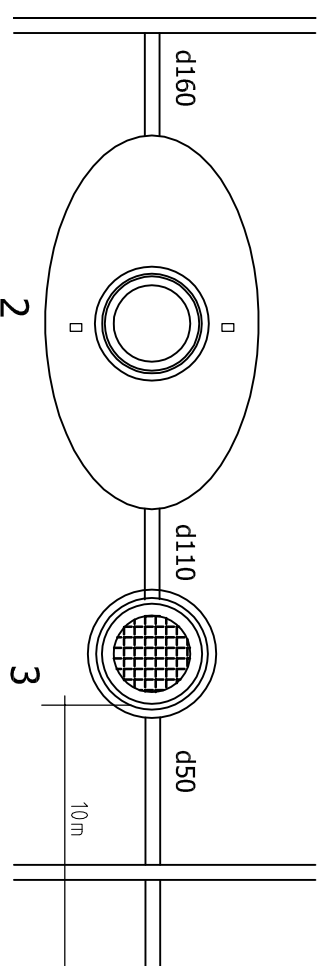
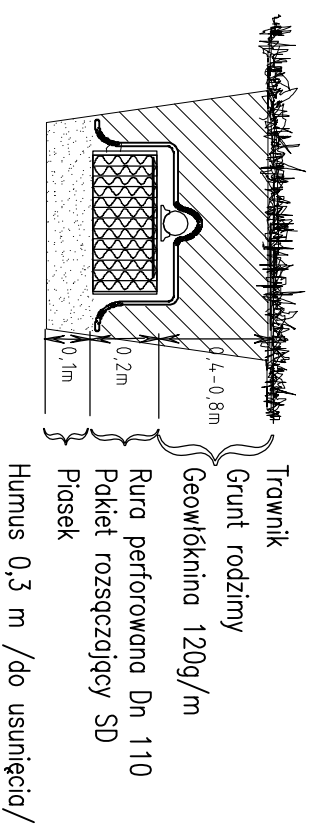
Oczyszczalnia drenażowa Osadnik 3000 Pak Komplet Standart Q = 0,90 m3/d /dla 4-6 osób/



BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH			
08-110 SIEDLCE, Stok Łacki Folwark, ul. Sosnowa 5d tel./fax:(+48 25) 631 59 90 tel.kom.0600927825 email: awaqua@pro.onet.pl			
AQUA			
NAZWA I ADRES: Przydomowa oczyszczalnia ścieków RLM 4-6 Osadnik 3000 Pak Komplet Standart		PROJEKTANT: mgr inż. W.Adamowicz upr.GP7342/22/47/91	PROJEKTANT:
TEMAT: Rzut i przekrój urządzeń oczyszczania ścieków	SKALA: 1:50	DATA: 12.2009	NR RYS.: 2
INWESTOR: Gmina Sosnk pow. ciechanowski		ArCADia-IntelliCAD 2009SE Professional+PL	

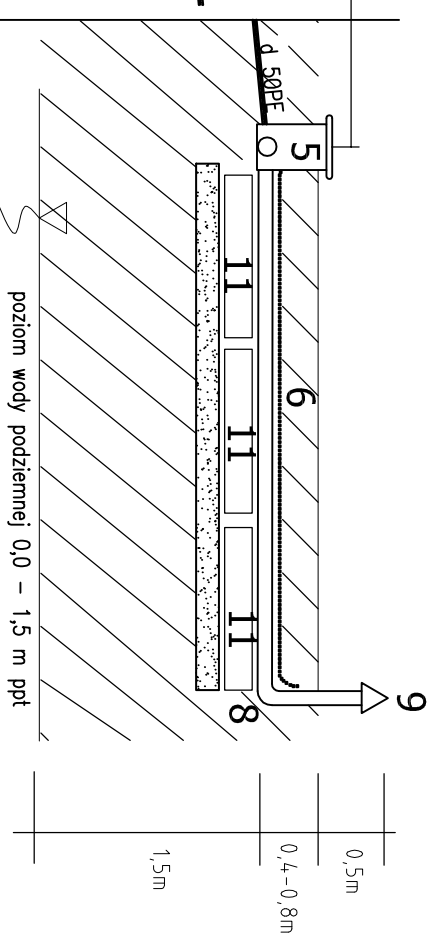
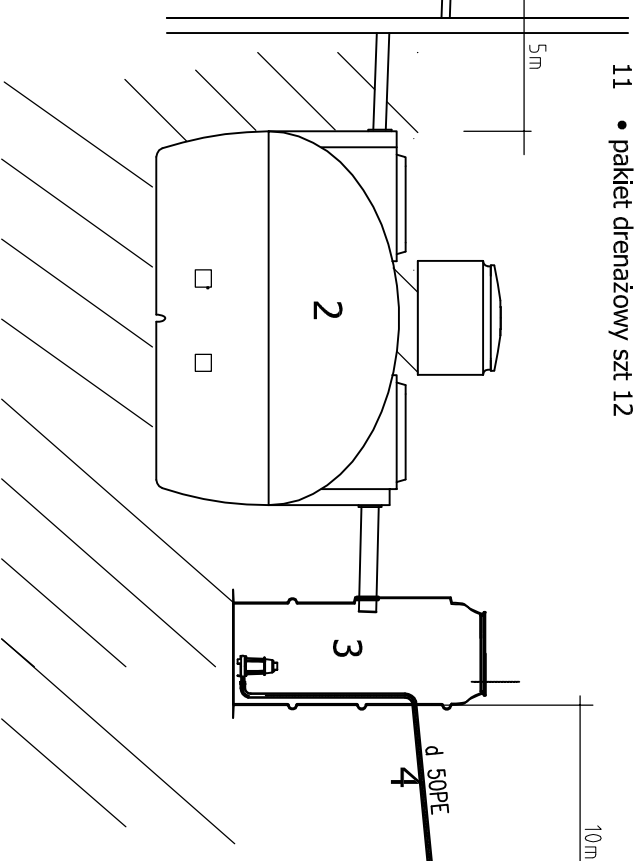
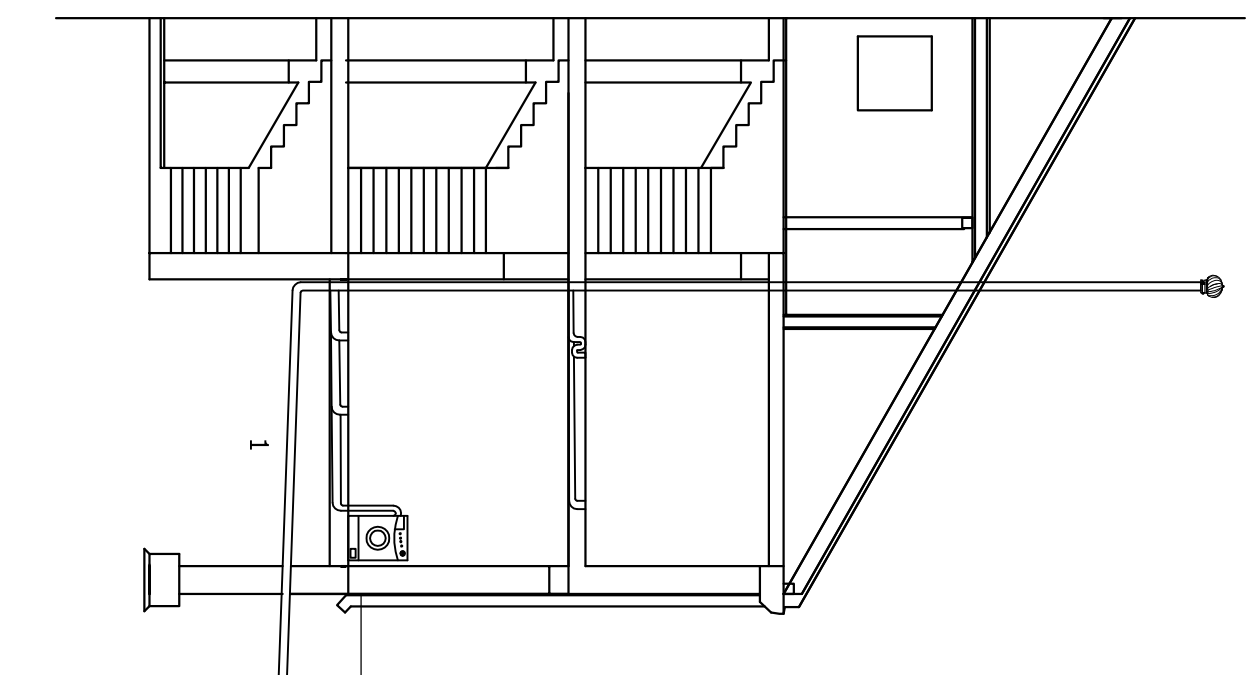
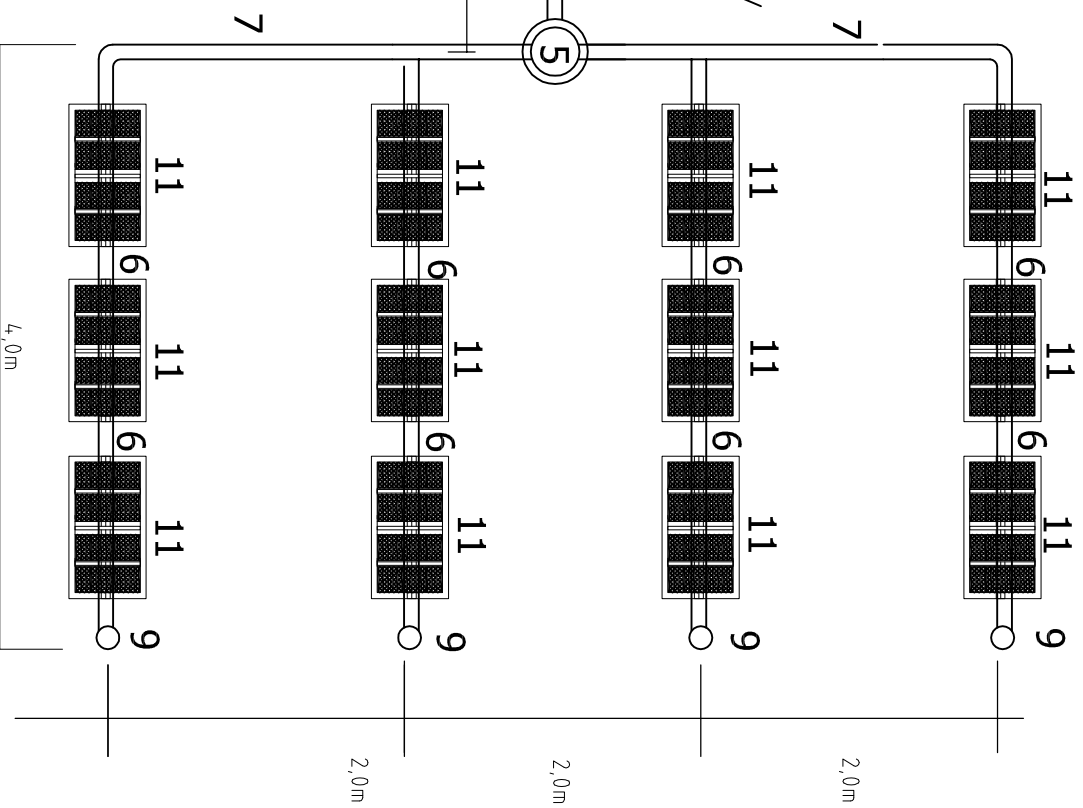


Przekrój wykopu pod drenaż



Elementy składowe oczyszczalni Osadnik 4500 Pak Komplet

- 1 • rura pełna d 160 PCV /przykanalik/ mb 5,0
rura pełna d110 PCV /wentylacja mb 8,0
wywiewka kanalizacyjna szt 1
- 2 • Osadnik gnilny 4500 kpl 1
Nadstawka RVP 70 teleskop szt 1
rura pełna d 110 PCV /przykanalik/ mb 1,0
- 3 • Przepompownia ścieków SP 100P kpl 1
Nadstawka RVP 70 teleskop szt 1
Pompa do wody zanieczyszczonej szt 1
- 4 • rura pełna d 50 PE mb 10,0
- 5 • studzienka rozdzielcza Sr 70 z pokrywą polietylenową szt 1
- 6 • rura perforowana Dn 110 l=2,0 m szt 8
- 7 • rura pełna d 110 PCV l=1,0m szt 10
- 8 • kolano kanalizacyjne dn110/90o szt 6
- 9 • wywiewka kanalizacyjna szt 4
- 10 • geowłóknina szer 1,0m m2 24,0
- 11 • pakiet drenażowy szt 12



Oczyszczalnia drenażowa
Osadnik 4500 Pak Komplet Standart
Q = 1,20 m³/d /dla 7-9 osób/



BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH

08-110 SIEDLCE, Stok Łacki Falwark, ul. Sosnowa 5d tel./fax:(+48 25) 631 59 90
tel.kom.0600927825 email: awaqua@pro.onet.pl

AQUA

NAZWA I ADRES: Przydomowa
oczyszczalnia ścieków RLM 7-9
Osadnik 4500 Pak Komplet Standart

PROJEKTANT mgr inż. W.Adamowicz
technologia upr.GP7342/22/47/91

TEMAT: Rzut i przekrój
urządzeń oczyszczania ścieków

SKALA
1:50

PROJEKTANT:
DATA 12.2009 NR RYS.
3

INWESTOR: Gmina Sonek
pow. ciechanowski

PODPIS
ArCADia-IntelliCAD 2009SE Professional+PL