

PHU MATPOL GROUP  
Michał Matuszewski  
09-100 Płońsk  
ul. Młodzieżowa 29/68

# PROJEKT BUDOWLANY

## przydomowych oczyszczalni ścieków

**OBIEKT:** 65 posesji na terenie wsi:

Arcelin Bogusławice, Brody, Cempkowo, Cieciorzki, Ćwiklin,  
Ćwiklinek, Ilinko, Jeżewo, Kluczewo, Kownaty, Lisewo, Michowo,  
Młyńsk, Pilitowo, Poczernin, Rażniewo, Siedlin, Słoszewo Kolonia,  
Strubiny, Szerominek, Szymaki gm. Płońsk.

**INWESTOR:** Gmina Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk.

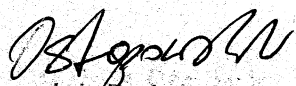
**WYKONAWCA:** PHU MATPOL GROUP

Michał Matuszewski 09-100 Płońsk  
ul. Młodzieżowa 29/68

**OPRACOWAŁ:** inż. Michał Matuszewski

PHU MATPOL GROUP  
inż. Michał Matuszewski  
ul. Młodzieżowa 29/68, 09-100 Płońsk  
NIP 567-173-97-69, tel. 23-662-68-69

**mgr inż. Wojciech Ostapowski**

  
mgr inż. Dariusz Matuszewski

**PROJEKTANT:** mgr inż. Dariusz Matuszewski.

PROJEKTANT  
Uprawnienia budowlane Nr ewid. UAN 7342/Cia-36/98  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,  
wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń  
Członek MOiB nr ewid. MAZ/IS/1446/01

ZAŁĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH		
nr AB.6743.	57	2017
z dnia	12.01.2017 r.	

listopad, 2016r.

STAROSTWO POWIATOWE  
W PŁOŃSKU  
09-100 Płońsk, ul. Płocka 39

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

## I OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne.....	4
1.1 Zamawiający.....	4
1.2 Wykonawca.....	4
1.3 Przedmiot opracowania.....	4
1.4 Cel i zakres opracowania.....	4
1.5 Podstawa opracowania.....	4
1.6 Wykaz użytkowników oczyszczalni.....	5
2. Dane wyjściowe.....	8
2.1 Ilość ścieków.....	8
2.2 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych.....	8
3. Założenia technologiczne.....	8
4. Opis biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków.....	9
4.1 Informacje ogólne.....	9
4.2 Części składowe oczyszczalni i zasada działania.....	11
4.2.1 Osadnik wstępny.....	11
4.2.2 Biostrefa.....	11
4.2.3 Osadnik wtórny.....	11
4.2.4 Pokrywa.....	11
4.2.5 Panel sterowania.....	12
5. Pozostałe urządzenia przydomowej oczyszczalni ścieków.....	12
5.1 Urządzenia do odprowadzenia oczyszczonych ścieków do gruntu.....	12
5.1.2 Drenaż rozsączający.....	12
5.1.2 Studnia chłonna.....	13
5.2 Przewody i studzienki kanalizacyjne.....	13
5.3 Pompownie ścieków.....	13
5.4 Studzienki rozdzielcze i zbiorcze.....	14
6. Dobór urządzeń oczyszczalni ścieków.....	14
6.1 Dobór kompaktowej oczyszczalni.....	14
6.2 Drenaż rozsączający.....	14
6.3 Studnie chłonne.....	15
7. Wytyczne wykonania robót.....	15
7.1 Roboty ziemne.....	15
7.2 Montaż przewodów , studni i pompowni.....	15
7.3 Montaż kabla zasilającego.....	16
7.4 Posadowienie reaktora biologicznego.....	16
7.5 Drenaż i studnia chłonna.....	17
7.6 Pozostałe wymagania montażu oczyszczalni.....	17
8. Uwagi końcowe.....	17
9. Eksploatacja oczyszczalni.....	18
10. Zestawienie.....	19

Oświadczenie o kompletności dokumentacji projektowej .....	23
Uprawnienia projektowe Projektanta .....	26
Przynależność Projektanta do IIB .....	27
Schemat przekroju drenażu .....	28
Schemat przekroju przez studnię chłonną.....	29

## **II PROJEKTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

65 map .....	30-94
65 map oryginalnych ( w 1 egz.) .....	<del>95-149</del>

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Informacje ogólne.

#### 1.1 Zamawiający.

Gmina Płońsk 09-100 Płońsk ul. 19-go Stycznia 39.

#### 1.2 Wykonawca.

PHU MATPOL GROUP Michał Matuszewski  
09-100 Płońsk ul. Młodzieżowa 29/68

#### 1.3 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt **65 indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 5.0 m<sup>3</sup>/d** przewidzianych we wsiach: Arcelin, Bogusławice, Brody, Cempkowo, Cieciorzki, Ćwiklin, Ćwiklinek, Ilinko, Jeżewo, Kluczewo, Lisewo, Michowo, Młynsk, Pilitowo, Poczernin, Rażniewo, Siedlin, Słoszewo Kolonia, Strubiny, Szerominek, Szpondowo, Szymaki, gm. Płońsk.

#### 1.4 Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków odprowadzających ścieki do gruntu w ilości nie większej niż 5m<sup>3</sup>/d.

Opracowanie jest podstawą do zgłoszenia prac budowlanych i uzyskania pozwolenia na budowę.

Zakres opracowania obejmuje:

- Indywidualny dobór urządzeń oczyszczalni ścieków ( osadnik, bioreaktor, pompownie, drenaż lub studnia chłonna),
- Lokalizacje urządzeń oczyszczalni ścieków w terenie dla w/w posesji oraz przedstawienie lokalizacji na mapie opiniodawczej w skali 1:1000,
- Przedstawienie schematycznego profilu dopływu ścieków , urządzeń oczyszczalni i odpływu ścieków wraz z wymaganymi minimalnymi spadkami.

#### 1.5 Podstawa opracowania.

*Podstawą formalną* opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą oraz obowiązujące normy i ustawy oraz doświadczenia nabyte podczas budowy im eksploatacji podobnych obiektów w porównywalnych warunkach budowy.

*Podstawy techniczne* opracowania:



- Ustalenia z Zamawiającym oraz przyszłymi użytkownikami oczyszczalni dotyczące zakresu prac projektowych oraz rozwiązań technicznych,
- Mapy d/c opiniodawczych w skali 1:500 i 1:1000,
- Wizja lokalna w terenie,
- Informacje uzyskane od właścicieli posesji,
- Badania geologiczne gruntu.

*Podstawę prawną opracowania stanowią:*

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne ( Dz.U. Nr 115, poz. 1229) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2014r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego ( Dz.U. 2014, poz.,. 1800),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie ( Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane ( Dz.U. Nr 156, poz. 1118; Nr 17, poz. 1217), wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2000r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody ( Dz.U. Nr 8, poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz.U. nr 202, poz. 2072).

#### **1.6 Wykaz użytkowników oczyszczalni.**

<b>L.p.</b>	<b>Miejscowość</b>	<b>Ilość osób</b>	<b>Numer działki</b>
1	Arcelin	35	123;
2		4	212;
3		4	159;
4		5	101/1;
5		3	88/5;
6		4	197/3;
7		4	200;
8		4	90;
9	Bogusławice	9	76/2;
10		3	10/5;
11		4	11/14,11/10

12	Brody	5	126/1;
13		7	45/2;
14		5-6	142/2;
15		5	126/2;
16		6	47;
17	Cempkowo	4	179/2;
18		4	159/10;
19		5	63;
20		4	159/22;
21		2	110;
22		4	1/2;
23	Cieciórki	3	130/7;
24	Ćwiklin	4	224/5;
25		4	55/1;
26		4	29/2;
27		3	224/4;
28		4	224/2;
29	Ćwiklinek	5	448/29;
30		3	447/4;
31		4	9/1;
32	Ilinko	6	49/2;
33		6	11/1;
34		1	75;
35	Jeżewo	5	62/10;
36	Kluczewo	5	23/2;
37		4	23/1;
38		4	118/1;
39		5	30/2
40	Koziminy Stachowo	4-5	98/2
41	Kownaty obr. Szpondowo	4	221/6;
42		3	297/1;

43	Lisewo	4	305;
44		2	31;
45		3	54/1;
46	Michowo	5	106/1;
47		6	106/4;
48	Młyńsk	2	39;
49	Pilitowo	5	67/2;
50	Poczernin	1	37;
51	Rażniewo	5	23;
52		2	45/5;
53		4	56/3;
54	Siedlin	3	115/6;
55		2	14/1; 14/22;
56		4	132;
57		4	96;
58		4	82/5;
59	Słoszewo Kolonja	5	435;
60	Strubiny	5	12;
61	Szerominek	4	166/13;
62	Szeromin	6	112
63	Szymaki	5	60;
64		3	168/4;
65		2	164/6;

## 2. Dane wyjściowe.

### 2.1 Ilość ścieków.

Ilość ścieków przypadającą na jednego mieszkańca określono na podstawie przeciętnych norm zużycia wody w gospodarstwach domowych wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Na podstawie tabeli nr 1 powyższego rozporządzenia przyjęto, że ilość ścieków przypadająca na jednego mieszkańca na terenie nieskanalizowanym wynosi  $1 \text{ RLM} = 100\text{-}120 \text{ l/d} = 0.1\text{-}0.12 \text{ m}^3/\text{d}$  przy wyposażeniu gospodarstwa domowego w następujące instalacje: wodociąg, ubikacja, łazienka, lokalne źródło ciepłej wody.

### 2.2 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych.

Do oczyszczalni odprowadzane będą ścieki bytowo-gospodarcze o szacunkowych stężeniach zanieczyszczeń:

Rodzaj zanieczyszczeń	Stężenie ( mg/l)
BZT <sub>5</sub>	350
Zawiesina ogólna	500

Dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych:

- BZT<sub>5</sub> – nie więcej niż  $25 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$ , lub stopień redukcji 70-90%,
- CHZT – nie więcej niż  $125 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$ , lub wymagany stopień redukcji 75%,
- zawiesina ogólna - nie więcej niż  $35 \text{ mg}/\text{dm}^3$ , lub wymagany stopień redukcji 90%.

## 3. Założenia technologiczne.

- Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego mogą być wprowadzone do ziemi w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeśli spełnione są łącznie następujące warunki:
  - Ilość ścieków nie przekracza  $5 \text{ m}^3/\text{d}$ ,
  - Miejsce wprowadzenia ścieków oddzielone jest od najwyższego poziomu wody gruntowej warstwą gruntu o miąższości min. 1.5m.
- Rozwiązania techniczne przydomowych oczyszczalni ścieków powinny gwarantować taki stopień oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych odprowadzanych z posesji, aby parametry ścieków oczyszczonych spełniały wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków technicznych, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego ( Dz.U.2014, poz. 1800).
- Lokalizując instalację oczyszczalni na terenie posesji należy zachować odległości wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich



usytuowanie (Dz.U. Nr 75, z 2002r.).

4. Jako rozwiązanie projektowe przyjęto oczyszczalnię ścieków opartą o urządzenia pracujące w technologii obracających się zanurzanych tarczowego złoża biologicznego składającego się z systemu obracających się dysków zamontowanych na wspólnym wale.

Oczyszczalnia musi posiadać certyfikat CE spełniający wymagania normy zharmonizowanej PN-EN 12566-3:2005+A2:2013.

#### 4. Opis biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków .

##### 4.1 Informacje ogólne.

Zaprojektowano przydomowe przepływowe oczyszczalnię biologiczną pracującą w technologii zanurzanego tarczowego złoża biologicznego. Oczyszczalnia umożliwia redukcję stężeń i zanieczyszczeń zawartych w ściekach do wartości dopuszczalnych, przewidzianych w aktualnych przepisach. Oczyszczalnia tego typu są urządzeniami jedno obiektowymi ze zintegrowanym osadnikiem wstępnym, strefą oczyszczania biologicznego z tarczowym złożem biologicznym oraz systemem czepaków do ciągłego dostarczania ścieków do strefy biologicznej, osadnikiem wtórnym, wydzieloną strefą buforowania osadu nadmiernego przez okres min. 6 miesięcy. Zbiornik wykonany jest z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym. Oczyszczalnia są odporne na ilościowe wahania na dopływie, są obiektami zautomatyzowanymi, charakteryzującymi się niskim zużyciem energii elektrycznej.

Dobowe zużycie energii elektrycznej nie przekracza 1 kWh, maksymalne zapotrzebowanie na moc nie przekracza 0,06 kW, zasilanie 230V.

Oczyszczalnia spełnia wszystkie wymagania normy PN EN 12566-3:2005+A2:2013. Zaprojektowano 3 typy oczyszczalni dla obsługi do 6RLM, do obsługi od 7 do 12RLM i do obsługi do 35RLM.

Typ oczyszczalni	Biologiczna przydomowa oczyszczalnia ścieków
Technologia	Tarczowe złożo biologiczne na wale rotującym
Ilość zbiorników wchodzących w skład całej oczyszczalni z wyłączeniem urządzenia do odprowadzania ścieku oczyszczonego	1
	- osadnik wstępny - strefa biologiczna pierwsza z tarczowym złożem biologicznym - strefa biologiczna druga z tarczowym złożem biologicznym - osadnik wtórny
Maksymalne dobowe zużycie energii elektrycznej	1.2 kWh dla oczyszczalni do 12RLM i do 1.8kWh dla oczyszczalni do 35RLM
Maksymalne zapotrzebowanie na moc	Do 0.05kW dla oczyszczalni do 12RLM i do 0.075kW dla oczyszczalni do 35RLM
Zasilanie	230 V
Wymagane spełnienie postanowień normy	PN EN 12566-3+A2 aktualne na dzień opracowania PB

Dzienna ilość ścieków	Do 6 RLM – 1,2 m <sup>3</sup> /dobę Do 12 RLM – 2,4 m <sup>3</sup> /dobę Do 35RLM – 5.0m <sup>3</sup> /d
Pojemność osadnika wstępnego	Oczyszczalnia do 6 RLM - 3 m <sup>3</sup> Oczyszczalnia do 12 RLM – 3,5 m <sup>3</sup> Oczyszczalnia do 35RLM- 8.75m <sup>3</sup>
Pojemność osadnika wtórnego	Oczyszczalnia do 6 RLM – 0,42 m <sup>3</sup> Oczyszczalnia do 12 RLM – 0,42 m <sup>3</sup> Oczyszczalnia do 35RLM – 2.26m <sup>3</sup>
Wał wirnika	Cynkowany ogniowo wał położony jest powyżej poziomu ścieków
Umocowanie wału	Pracuje w samosmarujących się łożyskach z tworzywa. Napędzany jest za pomocą silnika przekładniowego nie wymagającego konserwacji
Przeniesienie napędu	Ruch obrotowy silnika przekazywany jest na wał za pomocą paska klinowego.
Cykl pracy oczyszczalni	Oczyszczalnia pracuje w systemie ciągłym
Masa pustego urządzenia	W zależności od wielkości oczyszczalni: 1. Do 6RLM Głębokość instalacji ok.1850 – masa ok.310 kg – zagłębienie dopływu do 0.45m Głębokość instalacji ok. 2150 – masa ok.325 kg. – zagłębienie dopływu do 0.75m Głębokość instalacji ok.2650 – masa ok.380 kg. – zagłębienie dopływu do 1.25m, Powierzchnia złoża ok. 75m <sup>2</sup> . Moc silnika 50W 2. 7-12RLM Głębokość instalacji ok.1850 – masa ok.335 kg– zagłębienie dopływu do 0.45m Głębokość instalacji ok.2150 – masa ok.350 kg. – zagłębienie dopływu do 0.75m Głębokość instalacji ok. 2650 – masa ok.405 kg. – zagłębienie dopływu do 1.25m Pow. złoża ok. 100m <sup>2</sup> Moc silnika 50kW 3. Do 35RLM Głębokość instalacji ok.2825 – masa ok.1200 kg– zagłębienie dopływu do 0.6m Pow. złoża ok. 280m <sup>2</sup> Moc silnika 75kW
Zbiornik .	Poliester wzmocniony włóknem szklanym. Posiada cztery uchwyty do zamocowania kotew do podłoża.



## **4.2 Części składowe oczyszczalni i zasada działania.**

### **4.2.1 Osadnik wstępny.**

Ścieki z wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej dostają się przez rurę dopływową najpierw do wstępnego osadnika oczyszczalni. Zatrzymywane są tu zawiesiny pływające, substancje mogące się osadzać odkładają się jako osad w dolnej części urządzenia i mogą być odsysane za przez wóz asenizacyjny. Częściowo oczyszczone ścieki dostają się następnie do położonej wyżej biostrefy.

### **4.2.2 Biostrefa.**

Biostrefa uformowana półokrągło w poprzecznym oraz prostopadle w podłużnym przekroju i jest zawieszona powyżej strefy osadnika wstępnego. Podzielona jest na dwa obszary ścianką działową. Wstępnie oczyszczone ścieki przedostają się poprzez otwór wlotowy znajdujący się na dnie komory do pierwszego obszaru biostrefy, w której znajduje się także pierwszy poziom "wysokiego obciążenia" bio-wirnika. Pierwszy poziom powiązany z obszarem wstępnego oczyszczania zapewnia pojemność wyrównawczą i ma odpowiednio zmienny poziom cieczy. Drugi obszar biostrefy izolowany jest od pierwszego hydraulicznie i ma stały poziom cieczy. Drugi obszar biostrefy napełniany jest poprzez system czepakowy odpowiednią ilością ścieków z części pierwszej (wyrównanie dopływu). Czepak ten odpowiedzialny jest za zachowanie stałego dopływu uprzednio oczyszczonych ścieków z pierwszego poziomu do następnych, niezależnie od ilości ścieków wpływających do urządzenia czy też od poziomu ścieków. W ten sposób następuje skuteczne wyrównanie obciążeń szczytowych.

Bio-wirnik składa się z sekcji wytłaczanych próżniowo tarcz polipropylenowych zamontowanych na wale. Końcówki wału są łożyskowane na łożyskach ślizgowych. Bio-wirnik obracany jest równomiernie za pomocą silnika elektrycznego i przekładni z paskiem klinowym. Dzięki obrotom powierzchnia tarcz przez cały czas ma kontakt ze ściekami i z powietrzem, tak że po obu stronach tarcz obrotowych może utworzyć się aktywna warstwa z mikroorganizmów (biomasa). Mikroorganizmy te, które utleniają zanieczyszczenia zawarte w ściekach dla własnego rozrostu (dającego się zmierzyć jako BZT<sub>5</sub>), rozmnażają się i tworzą biomasę. Rozrost tej biologicznie aktywnej warstwy następuje w sposób samoregulujący. Powstały osad biologiczny (oderwana biomasa) pierwszego poziomu bio-wirnika, osiada w położonym poniżej osadniku pierwotnym. Powstały osad biologiczny drugiego i trzeciego poziomu utrzymywany jest zawiesznie i może być zawracany do oczyszczania wtórnego.

### **4.2.3 Osadnik wtórny.**

Wtórne oczyszczanie ścieków następuje we wbudowanym osadniku wtórnym, który znajduje się poniżej silnika. Pozostające jeszcze w ściekach osady osiadają na dnie osadnika lub tworzą warstwę pływających zawiesin.

### **4.2.4 Pokrywa.**

Zamykana pokrywa z GRP chroni oczyszczalnię przed wpływem czynników

atmosferycznych, wandalizmem i przed niebezpieczeństwem wpadnięcia do urządzenia. Pokrywa nie nadaje się do przechodzenia, a zatem nie wolno na nią wchodzić, ani ustawiać na niej żadnych przedmiotów. Pokrywa musi być zawsze zamknięta i wolno ją otwierać tylko w celach kontroli i konserwacji.

#### 4.2.5 Panel sterowania.

Skrzynka rozdzielcza oczyszczalni wykonana z wytrzymałego tworzywa sztucznego.

W skrzynce rozdzielczej znajdują się wszystkie niezbędne elementy do sterowania oczyszczalnią oraz schemat ideowy instalacji elektrycznej. W połączeniu ze stalową, odporną na korozję podstawą, skrzynka rozdzielcza może być ustawiana także na wolnym powietrzu, poza zasięgiem osób znajdujących się w oczyszczalni. Można wybrać także instalację w piwnicy lub pomieszczeniu technicznym, przy czym podczas instalacji należy uwzględnić widoczność lampek kontrolnych. Skrzynka rozdzielcza wyposażona jest w wersji standardowej w dwie lampki sygnalizacyjne (zieloną i czerwoną), znajdują się na przedniej stronie, które sygnalizują działanie lub awarię urządzenia.

Dla reaktorów wyposażonych fabrycznie w pompę do przetwarzania ścieków oczyszczonych **wymagany jest bezwzględnie montaż sygnalizacji akustycznej i optycznej stanów awaryjnych** – przepełnienia oraz sucho biegu.

### 5. Pozostałe urządzenia przydomowej oczyszczalni ścieków.

#### 5.1 Urządzenia do odprowadzenia oczyszczonych ścieków do gruntu.

##### 5.1.2 Drenaż rozsączający.

Drenaż rozsączający składa się z układu rur perforowanych PVC Ø110mm wprowadzających ścieki do gruntu. Dodatkowo w trakcie przepływu ścieków przez warstwy gruntu następuje ich doczyszczanie.

Optymalne posadowienie drenażu rozsączającego powinno wynosić 50-60 cm p.p.t. a układ drenów należy montować ze spadkiem 0.5%.

Dreny należy układać na warstwie rozsączającej (miąższość ok. 40cm) – żwir płukany 16-32mm. Dren należy obsypać do 10cm ponad wierzch żwirem płukanym 16-32mm a nad tą warstwę należy rozłożyć geowłókninę. Na geowłókninę należy usypać grunt rodzimy (optymalna miąższość 40-80cm).

Drenaż rozsączający będzie układany najczęściej w nasypie przy wyższym poziomie wody gruntowej lub gruncie o mniejszej przepuszczalności lub bez nasypu w przypadku, gdy warunki gruntowo-wodne pozwalają na jego zastosowanie.

Minimalna odległość pomiędzy nitkami drenażu powinna wynosić 150cm.

Minimalna odległość drenaży od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych 150cm.

### 5.1.2 Studnia chłonna.

Studnia chłonna jest alternatywnym sposobem odprowadzenia ścieków oczyszczonych do gruntu stosowanym w gruntach o stosunkowo dobrej przepuszczalności.

Studnia chłonna wykonana jest w formie pionowego walca z polietylenu wysokiej gęstości o średnicy 1200mm z włazem górnym i wentylacją w formie kominka niskiego o wysokości w zależności od potrzeb 2.0- 3.0m.

Górna warstwa filtracyjna studni chłonnej o wysokości co najmniej 0,7 m powinna być wykonana z kruszywa płukanego o granulacji 16-32 mm w promieniu 1.5m od środka studni - ilość kruszywa płukanego  $5\text{m}^3$ . Dolną warstwę - tzw. właściwą warstwę filtracyjną należy wykonać z drobnego żwiru. Wysokość tej drugiej warstwy nie powinna być mniejsza niż 1,0 m. W obudowie studni na całej wysokości właściwej warstwy filtracyjnej znajdują się otwory filtracyjne ( w przypadku innych niż wymienione wyżej studni należy wykonać otwory średnicy 20 - 30 mm), służące do odprowadzania ścieków przefiltrowanych. Warstwę filtracyjną należy zabezpieczyć poprzez przykrycie jej geowłókniną ( geowłókninę należy ułożyć na warstwie filtracyjnej i z boku oddzielając ją od gruntu rodzimego, zasypki wykopu i gruntu nasypowego).

Można zastosować obudowy betonowe studni chłonnych z nawierceniem otworów w ścianach dla zwiększenia powierzchni odprowadzania ścieków oczyszczonych ze studni do gruntu. Dno studni chłonnej może znajdować się min. 150cm nad poziomem wód gruntowych.

### 5.2 Przewody i studzienki kanalizacyjne.

Studzienki należy instalować pomiędzy budynkiem i oczyszczalnią kompaktową, w miejscu połączenia przewodów oraz za oczyszczalnią w przypadku odpływu grawitacyjnego ścieków do drenażu lub studni chłonnej. Studzienki typowe do rur PVC o średnicy 315-425mm. Przewody kanalizacyjne z rur PVC Ø110 ( jeżeli wyjście z budynków posiada średnicę Ø160mm dopływ do bioreaktora powinien posiadać taką średnicę-bez jej redukowania) grawitacyjne kielichowe SN8 w miejscach przejazdowych i SN4 w pozostałych do kanalizacji zewnętrznej wg PN-EN 1401:1999 uszczelnianych uszczelkami założonymi na rurze przez producenta, oraz kształtek z PVC tej samej klasy jak rury. Sadki minimalne rur : dopływ ścieków surowych dn 150mm  $i=1.5\%$ , ścieki oczyszczone dn 100mm  $i=1.5\%$ . W przypadku ułożenia rur poniżej 1.0m pod terenem w miejscach ruchu ciężkich pojazdów rolniczych i innych należy stosować dodatkowe rury osłonowe PVC Ø200mm SN8..

Przewody tłoczne: rury polietylenowe PE80 PN10 Ø40mm dla ścieków oczyszczonych.

### 5.3 Pompownie ścieków.

Pompownie ścieków surowych nie zaprojektowano.

We wszystkich przypadkach, w których nie jest możliwy odpływ ścieków oczyszczonych do instalacji rozsączającej w sposób grawitacyjny będą zastosowane

**bioreaktory wyposażone fabrycznie w pompy przetłaczające.** Jedynie w przypadku zastosowania bioreaktora przewidzianego do oczyszczania ścieków dla 35RLM należy wykonać wydzieloną (poza bioreaktorem) pompownię ścieków oczyszczonych o parametrach:  $q=1.0\text{dm}^3/\text{s}$ ,  $h=3\text{m}$  wolny przełot 10mm. Pompy jednofazowe. Obudowa o średnicy min. 800mm i głębokości zapewniających przykrycie warstwą ścieków silnika w poziomie max. o wys. 0.5m, wyposażona w wywiewkę, pokrywę, instalację pływakową sterowania pracą pompy oraz sygnalizację stanów alarmowych (poziom minimalny i poziom max. ścieków). System sterowania pracą pompowni, sygnalizacja pracy oraz przeniesienie sygnałów drogą GPS wg standardów określonych dla pompowni wbudowanych w bioreaktory.

#### 5.4 Studzienki rozdzielcze i zbiorcze.

Stosowane są w celu równomiernego rozdzielenia i rozprowadzenia ścieków oczyszczonych do drenażu rozsączającego oraz połączenia końcówek nitek drenażu w celu wyprowadzenia jednego wspólnego kominka wentylacyjnego.

Należy zastosować typowe studzienki wykonane z PEHD o średnicy pokrywy  $\varnothing 315\text{mm}$  i wysokości 1m z przyłączami rur PVC  $\varnothing 110\text{mm}$ .

### 6. Dobór urządzeń oczyszczalni ścieków.

#### 6.1 Dobór kompaktowej oczyszczalni.

Oczyszczalnię dobrano wg deklarowanej przez właścicieli posesji ilości osób, które będą z niej korzystały operując ilością RLM, która odnosi się do ilości stałych mieszkańców.

W przypadku, gdy z oczyszczalni będą korzystały również inne osoby, nie będące stałymi mieszkańcami, wielkość RLM oszacowano na podstawie przewidywanego zużycia wody i stężenia zanieczyszczeń (BZT5 i zawiesina) przeliczając je na wskaźnik BZT5 określony dla 1 RLM =  $60\text{gO}_2$ .

#### 6.2 Drenaż rozsączający.

W projekcie dobrano wielkość drenażu rozsączającego na podstawie poniższych założeń.

Minimalna długość drenażu przypadająca na 1RLM obliczono ze wzoru:

$$L_{\min} = Q / q_{\text{dop}} * S \text{ (m)}, \text{ gdzie:}$$

$L_{\min}$  – minimalna długość drenażu przypadająca na 1RLM,

$Q$  – dopływ ścieków od 1RLM-  $q_{\min} = 0.10\text{m}^3/\text{d}$ ,

$Q_{\text{dop}}$  – dopuszczalne obciążenie hydrauliczne gruntu ( $\text{m}^3/\text{m}^2\text{d}$ ):

-  $0.032\text{m}^3/\text{d}$  dla gruntów dobrze przepuszczalnych,

-  $0.018\text{m}^3/\text{d}$  dla gruntów o słabej przepuszczalności.

$S$  – promień zwilżony (m),  $S=0.5\text{m}$ .

Dla wyszczególnionych przypadków  $L_{\min}$  powinien wynosić odpowiednio:

- grunt o bardzo dobrej przepuszczalności min.  $L_{\min} = 6\text{m}$ ,

- grunt o słabej przepuszczalności min.  $L_{\min}$  = nie mniej niż 10m.

Dobierając długość drenażu uwzględniono wyniki badań geologicznych – odwiert wykonany na terenie posesji

Dotyczące możliwość lokalizacji drenażu w terenie, przewidywane zwiększenie jednostkowego zużycia wody oraz wyniki badań geotechnicznych a nie uwzględniano odcinków łączących poszczególne nitki drenażu, gdyż nie zwiększają one wydajności właściwego drenażu.

### **6.3 Studnie chłonne.**

Studnie chłonne zaprojektowano tylko w gruntach dobrze przepuszczalnych lub w sytuacji małej ilości RLM w gruntach innych, tam gdzie nie można będzie drenażu wykonać. Zaprojektowano jako podstawowe studnie o średnicy  $\varnothing$  1.2m.

## **7. Wytyczne wykonania robót.**

### **7.1 Roboty ziemne.**

Wykopy pod kanały należy wykonać o ścianach pionowych szer. 0.9m (powyżej głębokości 1.0m ściany należy zabezpieczyć przed obsuwaniem. Wykopy pod elementy oczyszczalni należy wykonać ze skarpami o nachyleniu uniemożliwiającym ich obsuwanie. Wykopy wykonać na odkład, urobek wykorzystać do zasypywania wykopów po montażu urządzeń lub ich obsypania. Do wykonania wykopów i zasypki użyć sprzętu mechanicznego – minikoparki na podwoziu gąsiennicowym z gąsienicami gumowymi oraz koparko spycharki na podwoziu kołowym. Część robót (przy dogłębianiu wykopu, odkrywaniu uzbrojenia istniejącego, braku możliwości dojazdu sprzętu mechanicznego należy wykonać ręcznie. Ręcznie należy wykonać obsypanie urządzeń (do 30cm ponad wierzch rur i wokół oraz ponad urządzeniami zbiornikowymi). Wszystkie odkryte urządzenia istniejące należy zabezpieczyć w sposób zapewniający ich eksploatację oraz nieuszkodzenie podczas trwania robót, zasypywania wykopów. Zasypywanie wykopów przy urządzeniach istniejących należy wykonać z podbiciem gruntu aby nie spowodować ich uszkodzenia przy osiadaniu zasypki wykopu pod urządzeniem.

### **7.2 Montaż przewodów, studni i pompowni.**

Przewody należy montować zgodnie z wymaganiami producentów zawartymi w instrukcjach montażu. Spadki przewodów powinny wynosić:

$\varnothing$ 110mm min. 1.5%-ścieki oczyszczone,  $\varnothing$ 160mm min. 1.5%-ścieki surowe.

Rury układać na podłożu zagęszczonym, sypkim, z jednolitym spadkiem, rury obsypać ręcznie gruntem sypkim bez kamieni, korzeni do 30cm ponad wierzch ręcznie a dalej gruntem rodzimym ręcznie lub mechanicznie. Rury układać w taki sposób aby kierunek przepływu ścieków był „do kielicha”.

Ze względu na możliwość wystąpienia wysokiego poziomu wody gruntowej studnie Ustawić na podłożu z piasku wymieszanego z cementem w stosunku 3:1 gr. 10cm

i takim materiałem obsypać je do poziomu terenu z zagęszczeniem ubijakiem ręcznym. Pompownie ustawić na podłożu z betonu B20 gr 10cm i do wysokości 0.5m ponad dno wykonać opaskę odciążeniową wypełnić betonem B15. Dalej pompownie obsypać piaskiem lub sytkim gruntem naturalnym pozbawionym korzeni, kamieni itp. Obsypkę zagęszczać warstwami o gr. 25-30cm ubijakiem ręcznym. Zbiornik pompowni podczas zasypywania należy napęlnić wodą.

W sytuacji, gdy przykrycie przewodów będzie małe należy je ociepić poprzez przykrycie warstwa styropianu dom układania w gruncie i owiniecie folia PE lub żużlem i owiniecie folia PE.

W miejscach, gdzie rury ułożone będą płytko ( przykrycie mniej niż 1.0m ) w drogach przejazdu ciężkiego sprzętu należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez wykonanie rur osłonowych.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych a wolna przestrzeń wypełnić pianką montażową oraz uszczelnić zabezpieczając możliwość przecieków wody lub ścieków.

### **7.3 Montaż kabla zasilającego.**

Kabel ziemny 5\*2.5mm<sup>2</sup> należy ułożyć w ziemi na gł. ok. 0.7m. Podczas zasypywania przewodu ( zasypkę wykonać jak przewodów kanalizacyjnych) nad kablem ok. 0.4m pod terenem ułożyć folię niebieską o gr. min. 0.5mm i szerokości 20cm.

Jeżeli kabel będzie krzyżował się z innym uzbrojeniem podziemnym należy na kabel założyć rurę ochronną PVC Ø75mm.

### **7.4 Posadowienie reaktora biologicznego.**

1. Wykonać wykop ( dno szersze o 0.3m od montowanych urządzeń.
2. Wykonać na dnie płytę betonową o gr. 20cm z betonu B20 zbrojona dwukierunkowo prętami Ø12mm co 20cm.
3. Do zbrojenia przyczepić linki stalowe ocynkowane Ø min.7mm (4szt.).
4. Ustawić i wypoziomować zbiornik, przymocować i naprężyć linki mocujące zbiornik do podstawy żelbetowej.
5. Zbiornik napęlniać wodą z jednoczesnym stopniowym wypełnianiem wykopu wilgotnym betonem B 10 do wysokości przewodów dopływowego i odpływowego,
6. Jeżeli poziom wody gruntowej jest wysoki , wykop pod reaktor należy odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów z pompowaniem próżniowym lub oczyszczalnie montować gdy poziom wód opadnie poniżej dna wykopu. Pompowanie wody w przypadku odwadniania sztucznego należy przerwać nie wcześniej niż po 3 dniach od dnia wypełnienia wykopu dookoła bioreaktora betonem
7. Wykonać podłączenie do kanalizacji dopływowej i przewodów odpływowych i zasypać resztę wykopu materiałem sytkim bez części stałych i ostrych ( najlepiej piaskiem)..
8. Wykonać próbę szczelności pozostawiając urządzenie napęlnione wodą na 24 godziny po czym sprawdzić, czy nie nastąpił ubytek wody. Temperatura zewnętrzna w czasie próby nie niższa niż +5°C.



9. Wykonać podłączenie do instalacji elektrycznej.

### **7.5 Drenaż i studnia chłonna.**

Opis budowy zawarto w p. 6.2, 6.3. Wykop pod obiekty należy wykonać jak pod inne opisane urządzenia. W celu równomiernego rozprowadzenia ścieków do poszczególnych nitek drenażu należy zastosować studzienki rozdzielcze. Połączenie drenów w jednej studni zbiorczej pozwoli na zastosowanie jednej wywiewki. W innym wypadku każdy dren zakończyć wywiewką wentylacji niskiej.

Uwaga: W kilku lokalizacjach oczyszczalni ( zaznaczono w zestawieniu szczegółowym), zaprojektowano wymianę gruntu pod drenażem do poziomu gruntu przepuszczalnego. Grunt rodzimy należy wybrać i zastąpić pospółką. Wzmocnienie złoża warstwą pospółki pod drenażem należy zastosować również w przypadku budowy drenaży w gruntach słabo przepuszczalnych.

### **7.6 Pozostałe wymagania montażu oczyszczalni.**

Cały ciąg odprowadzenia i oczyszczenia ścieków wymaga sprawnej wentylacji wysokiej i niskiej. Jeżeli z informacji uzyskanych od Właściciela posesji wynika, że instalacja w budynku nie posiada wywiewki wentylacyjnej odpowiedniej średnicy, zaprojektowano wykonanie wentylacji wysokiej podłączonej do przewodu odpływu ścieków z budynku , mocowanej do ściany budynku ( min. co 1.5m ) i doprowadzonej do wywiewki ponad dach i ponad najwyższe okno, znajdujące się w pobliżu.

Wentylacja niska musi być założona przy bioreaktorze, pompowni, studni chłonnej oraz końcu drenażu ( na studni zbiorczej lub każdej nitce drenażu).

Urządzenia elektryczne (sterownik, zabezpieczenia ) muszą być zabezpieczone przed opadami oraz dostępem osób niepowołanych.

### **8. Uwagi końcowe.**

Każdorazowo Wykonawca przy udziale inspektora nadzoru powinien zweryfikować warunki rzeczywiste wykonania z założeniami projektowymi. Dotyczy to szczególnie:

- rzeczywistych warunków gruntowych oraz rodzaju i przepuszczalności gruntu,
- wysokości występowania wód gruntowych,
- nośności gruntu,
- uzbrojenia istniejącego.

Szczególnie ważne jest właściwe wykonanie drenażu rozsączającego ( długość i zagłębienie). Gdyby zachodziło podejrzenie, że długość drenażu w stosunku do rzeczywistych warunków gruntowych jest za krótka, należy ją zwiększyć.

Minimalne odległości urządzeń oczyszczalni ( zbiorników, rur, drenażu):

- pomiędzy nitkami drenażu- 1.5m,
- od drzew – 3m,
- od sieci wodociągowej – 1.5m,
- od kabli energetycznych – 0.8m,
- od kabli telekomunikacyjnych – 0.5m,
- od czynnych studni wody – 30m.

Żaden właz ani nitka drenażu lub studnia chłonna nie mogą znajdować się bliżej niż 2m od granicy posesji.

Stosowane materiały powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w przepisach ustawy „Prawo budowlane” i w przepisach wykonawczych do wymienionej ustawy, powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

Rury lub armatura powinny posiadać aprobatę techniczną COBRRTI INSTAL.

Realizujący montaż urządzeń oczyszczalni powinien posiadać autoryzację producenta urządzeń.

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych” oraz zgodnie z przepisami bhp wymaganymi dla rodzaju wykonywanych robót.

## 9. Eksploatacja oczyszczalni.

Użytkownicy biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków powinni ograniczyć stosowanie środków chemicznych (szczególnie bakteriobójczych stosowanych do czyszczenia misek ustępowych, wybielaczy i innych produktów zawierających duże ilości chloru). W zamian należy stosować środki biodegradowalne.

W pierwszym roku należy przeprowadzić kontrole wizualną urządzeń od wlotu do wylotu ścieków (osadnik wstępny, reaktor biologiczny, osadnik wtórny, pompownie).

Wykonawca po wykonaniu i wpracowaniu oczyszczalni powinien przeszkolić właścicieli posesji o wymaganych czynnościach eksploatacyjnych, pokazać w sposób praktyczny sposób wykonywania czynności eksploatacyjnych, poinformować o sposobie postępowania w przypadku nieprawidłowej pracy lub awarii oraz wyposażać

Użytkowników w szczegółowe instrukcje eksploatacji urządzeń.

Użytkownik powinien systematycznie opróżniać osadnik z osadu. Częstotliwość zależy od stopnia jego napełnienia ale nie powinno to następować rzadziej niż 2 razy/rok.

PHU MATFID GROUP  
inż. Michał Matuszewski  
ul. Młodzieżowa 29 09-100 Płońsk  
NIP 567-173-97-69, tel. 23-662-68-69

mgr inż. Dariusz Matuszewski  
PROJEKTANT  
Uprawnienia budowlane Nr ewid. UAN 7342/Cie-36/98  
w specjalności projektacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych,  
wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń  
Członek MOiB nr ewid. MAZ/PS/1446/01



## **10. Zestawienie.**

Lp.	Imię i nazwisko	Miejscowość	Nr działki	BA				BB	BE	DR	DRN	SCH	SCHN	PSOW	PSO	S	Sr/ Sz	PVC 160mm	PVC 100mm	PE 63	PE 40	YDY 5*1,5m m	W	Likwi cja szamba	UWAGI	
				BA 0.45	BA 0.75	BA 1.0	BA 1.25																			BB 0.45
39	KLU4	Klimkowska Monika	Kluczewo 9c	30/2		1							1	1				25	6		3	27	1		SCHN -żądanie Inwestora	
40	KOZ1	Kłękowicz Angielika Paweł	Koziminy Stachowo 36	98/2		1							1	1				22			4	26				
41	LIS1	Szak Elżbieta	Lisewo 36	305		1	1				39			1				13			6	13				
42	LIS2	Chojnacka Marzanna W-wa 17go	Lisewo	54/1		1	1			36			1	1			1	19		13		19				
43	LIS3	Jabłoński Mariola Jerzy w-wa 17go	Lisewo	31		1					27			1	1	1	1	8	6	3	3	11	1		wł. Szamba	
44	MCH1	Grzelak Katarzyna Robert	Michowo 6a	106/4		1					36			1			1	16			8	3				
45	MCH2	Grzelak Małgorzata Tomasz	Michowo 4a	106/1		1					63			1			1	8			6	4				
46	MŁY1	Kania Janina	Młynsk 2	39		1					63	1						7	6			6	1			
47	PIL1	Koniec Barbara Benedykt Andrzej	Piliłtowo 24b	67/2		1						1		1	1	1	1	26			8	3				
48	POC1	Wiśniewska Bożena Płońsk Grunwaldzka 34a/4	Poczermin	37		1					54			1			1	8	6		5	9	1			
49	RAZ1	Lewandowski Mirosław	Raźniewo 14	23		1																				
50	RAZ2	Kudlicki Władysław Płońsk ul. Gen. Maczka 7	Raźniewo	45/5		1				7			1	1				5			8,5	18			SCH istniejąca	
						1					51			1			1			48		15			przekopać do piasku gliniastego	
51	RAZ3	Adamscy Aneta Damian	Raźniewo 35A	56/3		1								1	1	1	32	6			10	6	1			
52	SIE1	Wtulich-Borkowska Anna ul. Św. Michała	Siedlin	115/6		1					42			1												
53	SIE2	Koper Małgorzata Tomasz Podmiejska 19	Siedlin	14/1,14/22		1							1	1		1	19	6			4	8	1			
54	SIE3	Tęcza Władysława Bożena	Siedlin 12	96		1					49			1			1	15	6		19	7	1			
55	SIE4	Zabłocki Zbigniew	Siedlin 4	82/5		1				30					1	1	1	14	6			12	1		stówek dla W	
56	SIE5	Burecka Halina	Siedlin 20	132			1				59			1			1	12	6		4	13	1			
57	StO1	Zabłocki Marek Płońsk Płocka 93	Słozewo Kolonia	435		1					54			1			1	15	6		3	22	1		wykorzystanie szamba	
58	STR1	Koźniewski Jarosław	Strubiny 5a	12				1						1							2	19				
59	SZE1	Lutrzykowska Ewa W-wa, ul. Makolągwy 22	Szeromin	112			1				69			1		3	1	42	6		5	18	1			
60	SZK1	Szcześniak Ewa Mariusz Spokojna 16	Szerominek	166/13			1			51				1			1	5			5	5			wymiana gruntu	
61	SZP1	Mysiakowski Mariusz Kownaty 16	Szpodowo Kownaty	297/1		1					39			1			1	11	6		6	8	1			
62	SZP2	Nowakowski Paweł Kownaty 6	Szpodowo Kownaty	221/6	1						57			1		2	1	19			5	15				
63	SZY1	Żołądek Bożena Józef	Szymaki 24a	60			1				59			1		1	1	25	6		5	21	1			
64	SZY2	Madejski Tadeusz Szczecin Bat.Chtopskich 37/32	Szymaki	168/4			1				63			1		2	1	37			17	11				
65	SZY3	Wysocky Jolanta Jacek Płońsk Zawadzkiego20	Szymaki	164/6	1	43	12	5	1	1		1	5	51	1	22	49,5	892,5	210	48	368	868	36	2		
RAZEM																								2		

Lp.	Ozn	Imię i nazwisko	Miejscowość	Nr działki	BA 0.45	BA 0.75	BA 1.0	BA 1.25	BB 0.45	BE 1.0	DR	DRN	SCH	SCHN	PSOW	PSO	S	Sr/ Sz	wykop PVC 110mm	ściana PVC 100mm	PE 63	PE 40	YDY	W	Likwida cja szamba	UWAGI
1	ARC1	Popiołkowski Andrzej Emilia	Arcelin 57	101/1		1						49			1			1	14	6		6	20	1		
2	ARC2	Rzepliński Rafał Ryszard	Arcelin 41	90			1					46			1			1	7			9	12			
3	ARC3	Młotkowski Krzysztof	Arcelin 10	159		1						36						1	14	6			16	1	1	
4	ARC4	Myszyński Robert Igor	Arcelin 38	88/5			1				23				1		1	1	20	6		5	14	1		
5	ARC5	Kowalski Artur W-wa Gierynskiego 2/27	Arcelin	200		1						48			1			1	7			3	7			
6	ARC6	Bucior Grzegorz Ryszard Płoński Płocka 86c/1	Arcelin	197/3		1						48			1			1	16	6		3	16	1		
7	ARC7	Popiołkowska Ewa Płoński Wolności 22/13	Arcelin	212	1							63			1			1	5	6		5	5	1		
8	ARC9	Gmina Płoński	Arcelin	123						1	209					1	3	2,5	47	6		5	17	1		zagięty dopływ do 1.0m
9	BOG1	Misiak Barbara Jan	Bogusławice 9	76/2					1			84			1			1	9	6		7	12	1		chodnik 5m2
10	BOG2	Rólka Magdalena Tomasz	Bogusławice 21a	10/5		1							1						6	6			24	1		
11	BOG3	Jeznach Bartosz Płoński, ul. Płocka 86E/6	Bogusławice	11/10, 11/14			1						1		1				26.5			5	26,5			
12	BRO1	Stasiak Szymon Brody ul. Wspólna 21	Brody	47		1						69			1			1	10			18	10	1		przebudowa kanalizacji
13	BRO2	Klimkiewicz Jan Brody ul. Wspólna 19	Brody	45/2			1				54							1	15	6			10	1		
14	BRO3	Koperski Jacek Ilino 13	Brody	142/2		1						73			1			1	10	6		3	13,5	1		
15	BRO4	Chorzewska Ewa Brody ul. Kwiatowa 61a	Brody	126/2		1						48			1			1	6	6		3	6	1		
16	BRO5	Sobótka Mariusz Brody ul. Kwiatowa 61	Brody	126/1		1						61			1		1	1	22	6		3	13	1		
17	CEM1	Sadowscy Stanisław Janina ul. Mikołajczyka 6	Cempkovo	1/2		1						44			1			1	10,5	6		4	18	1		
18	CEM2	Malinowska Teresa Płoński ul.1-go Maja	Cempkovo	110				1					1		1				6	6		6	8	1	1	
19	CEM3	Kortas Renata Maria	Cempkovo 58	159/10		1							1		1				6	6		38	7	1		
20	CEM4	Rurka Hanna Jarosław Płoński Klonowa 6/4	Cempkovo	63		1								1	1				14			9	15			
21	CEM5	Łukasiewicz Angielika Jacek	Cempkovo 33A	179/2			1							1	1				9	6		4	9	1		
22	CEM6	Szaranek Andrzej Szczecin Iwaszkiewiczza 60/6	Cempkovo	159/22			1						1				1		20							
23	CIE1	Grzelak Paweł	Cieciórki 37	130/7				1			60				1			1	18			3	18			
24	CW11	Budziszewski Grzegorz	Ćwiklin 35	55/1		1					51				1			1	14	6		9	12	1		
25	CW12	Rzaczkowscy Karolina Marcin	Ćwiklin 47	224/4			1					45			1			1	12			8	12			
26	CW13	Pastuszko Robert	Ćwiklin 93	224/5		1						51			1			1	9			4	13			
27	CW14	Felczak Wioletta Erwin	Ćwiklin 27a	29/2		1						51			1			1	22			4	26			
28	CW15	Jabłoński Maciej Płoński Grunwaldzka 4/2	Ćwiklin	224/2		1						69			1			1	10			5	11			
29	CWK1	Dąbrowscy Agnieszka Roman	Ćwiklinek 16g	447/4		1						46,5			1			1	5	6		19	11	1		
30	CWK2	Rachocy Bogumiła Dawid	Ćwiklinek 6	9/1		1						41			1			1	5	6		3	12	1		
31	CWK3	Kaczmarczyk Michał Legionowo	Ćwiklinek	448/29		1					57							1	9				15			
32	ILI1	Zwycięstwa 1/11	Ilanko 15b	11/1		1							1						8	6			18	1		
33	ILI2	Grąbczewski Wiesław Płoński Konopnickiej 9	Ilanko	75		1						49			1			1	5			5	5			
34	ILI3	Napiórkowski Mariusz	Ilanko 11	49/2		1						46,5			1			1	15			5	20			
35	JEZ1	Wiśniewska Marlena	Jeżewo 40c	62/10		1					36				1			1	6	6		17	17	1		
36	KLU1	Machaj Bogumiła Wojciech	Kłuczewo 2	118/1		1					49							1	7				9			
37	KLU2	Jaszczak Małgorzata	Kłuczewo 14	23/1		1					49						1	1	17				15			
38	KLU3	Jaszczak Sylwia Artur	Kłuczewo 14	23/2		1					33						1		33				22			

mgr inż. Dariusz Matuszewski  
09-100 Płońsk ul. Kalinowa 8  
uprawnienia budowlane projektowe  
**Nr ewid. UAN 7342/Cie-36/98**  
Decyzja Nr 239/98 z dnia 21.12.1998r.

Płońsk, dnia 30.11.2016r.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane  
(jednolity tekst Dz.U. z 2013r. poz. 1409 )

O Ś W I A D C Z A M,

**że projekt budowlany przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Płońsk wg  
poniższego zestawienia**

L.p.	Miejscowość	Nazwisko i imię	Numer działki
1	Arcelin	Gmina Płońsk	123;
2		Popiołkowska Ewa	212;
3		Młotkowscy Krzysztof i Krystyna	159;
4		Popiołkowscy Emilia i Andrzej	101/1;
5		Myszyńscy Robert i Lidia	88/5;
6		Bucior Grzegorz, Bucior Ryszard	197/3;
7		Kowalscy Artur i Mariola	200;
8		Rzepliński Rafał Ryszard	90;
9	Bogusławice	Misiak Barbara i Jan	76/2;
10		Rólka Magdalena i Tomasz	10/5;
11		Jeznach Bartosz	11/4, 11/10
12	Brody	Sobótko Mariusz	126/1;
13		Klimkiewicz Jan	45/2;
14		Koperski Jacek	142/2;
15		Chorzewska Agnieszka	126/2;
16		Stasiak Szymon	47;
17	Cempkowo	Łukasiewicz Angelika i Jacek	179/2;



18		Kortas Renata Maria	159/10;
19		Rurka Hanna	63;
20		Szaranek Andrzej i Joanna	159/22;
21		Malinowska Teresa	110;
22		Sadowscy Stanisław i Janina	1/2;
23	Cieciórki	Grzelak Paweł	130/7;
24	Ćwiklin	Pastuszko Grażyna i Robert	224/5;
25		Budziszewski Grzegorz	55/1;
26		Felczak Erwin i Wioleta	29/2;
27		Rackowscy Karolina i Marcin	224/4;
28		Jabłońska Joanna, Jabłoński Maciej	224/2;
29	Ćwiklinek	Kaczmarczyk Michał i Agnieszka	448/29;
30		Dąbrowscy Agnieszka i Roman	447/4;
31		Rachoccy Bogumiła i Daniel	9/1;
32	Ilinko	Napiórkowski Mariusz	49/2;
33		Kaczmarczyk Alina i Tadeusz	11/1;
34		Grąbczewski Wiesław	75;
35	Jeżewo	Wiśniewska Marlena	62/2,10
36	Kluczewo	Jaszczak Artur i Sylwia	23/2;
37		Jaszczak Małgorzata	23/1;
38		Machaj Wojciech i Bogumiła	118/1;
39	<i>Kluczewo</i>	Klimkowska Monika	30/2
40	Koziminy Stachowo	Klękowicz Angielika Paweł	98/2
41	<i>Koziminy obryb Szpondowo</i>	Nowakowski Paweł	221/6;
42		Mysiakowski Mariusz	297/1;
43	Lisewo	Szlak Elżbieta	305;
44		Jabłońscy Jerzy i Mariola	31;
45		Chojnacka Marzanna	54/1;

46	Michowo	Grzelak Tomasz i Małgorzata	106/1;
47		Grzelak Katarzyna i Robert	106/4;
48	Młyńsk	Kania Janina	39;
49	Pilitowo	Koniec Barbara i Benedykt	67/2;
50	Poczernin	Wiśniewska Bożena	37;
51	Rażniewo	Lewandowski Mirosław	23;
52		Kudlicki Władysław	45/5;
53		Adamscy Damian i Aneta	56/3;
54	Siedlin	Wtulich-Borkowska Anna	115/6;
55		Koper Małgorzata	14/1; 14/22;
56		Burecka Halina	132;
57		Tęcza Władysława Bożena	96;
58		Zabłocki Zbigniew	82/5;
59	Słoszewo Kolonia	Zabłoccy Ilona i Marek	435;
60	Strubiny	Koźniewski Jarosław	12;
61	Szerominek	Szcześniak Mariusz i Ewa	166/13;
62	Szeromin	Lutrzykowska Ewa	112
63	Szymaki	Żołądek Bożena i Józef	60;
64		Madejscy Tadeusz i Alina	168/4;
65		Wysoccy Jolanta i Jacek	164/6;

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

**mgr inż. Dariusz Matuszewski**  
PROJEKTANT

Uprawnienie budowlane Nr wid. UAN 7242/G/36/98  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,  
wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń  
Członek MOiB nr ewid. MAZ/IS/1446/01



WOJEWODA CIECHANOWSKI

Ciechanów, dnia 21 grudnia 1998 r.

Nr ewid. UAN 7342 / Cie - 36 / 98

## DECYZJA Nr 239 / 98

### o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 litera a i b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami ), § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8 poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku **Pana Dariusza Matuszewskiego** , na podstawie dokumentów potwierdzających posiadanie wymaganego wykształcenia i pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

**Panu Dariuszowi MATUSZEWSKIEMU**  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. dnia 12 lipca 1956 r. w Płońsku

**u p r a w n i e n i a   b u d o w l a n e**

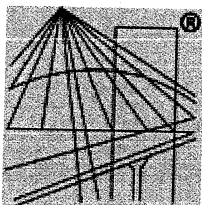
- do projektowania
- do kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych  
bez ograniczeń.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



WOJEWODA  
*Henryk Kowalczyk*  
Henryk Kowalczyk



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-UVE-YVG-MS3 \*

Pan DARIUSZ MATUSZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1446/01  
adres zamieszkania ul. KALINOWA 8, 09-100 PŁOŃSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

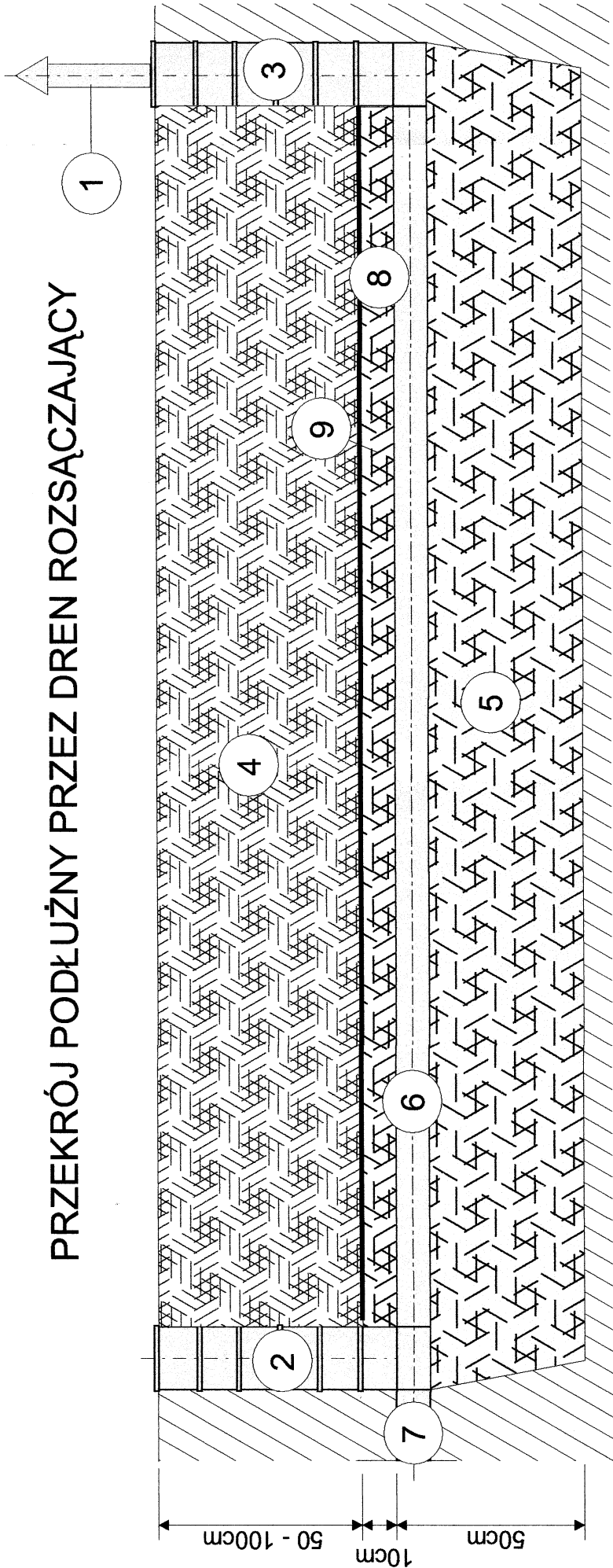
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-19 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

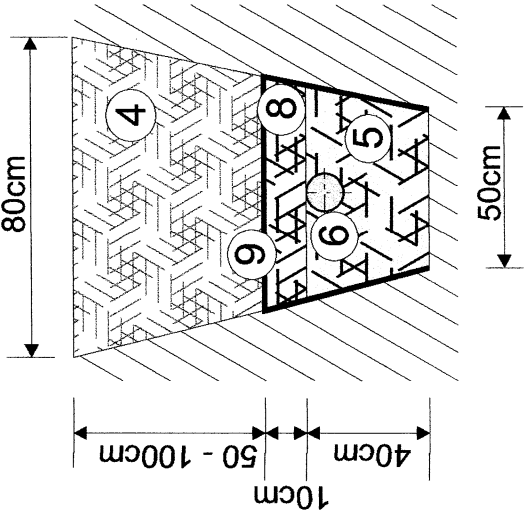
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZES DREN ROZSĄCZĄJĄCY



- 1. Minimalna odległość pomiędzy nitkami drenażu powinna wynosić 150cm.
- 2. Minimalna odległość drenażu od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych powinna wynosić 150cm.
- 3. W przypadku wysokiego poziomu wód drenaż układać w kopcu o odpowiedniej wysokości.
- 4. Dreny należy układać ze spadkiem 0.5%.
- 5. W przypadku gruntów słabo przepuszczalnych pod warstwą należy wykonać dodatkową warstwę ze żwiru niesortowanego.

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

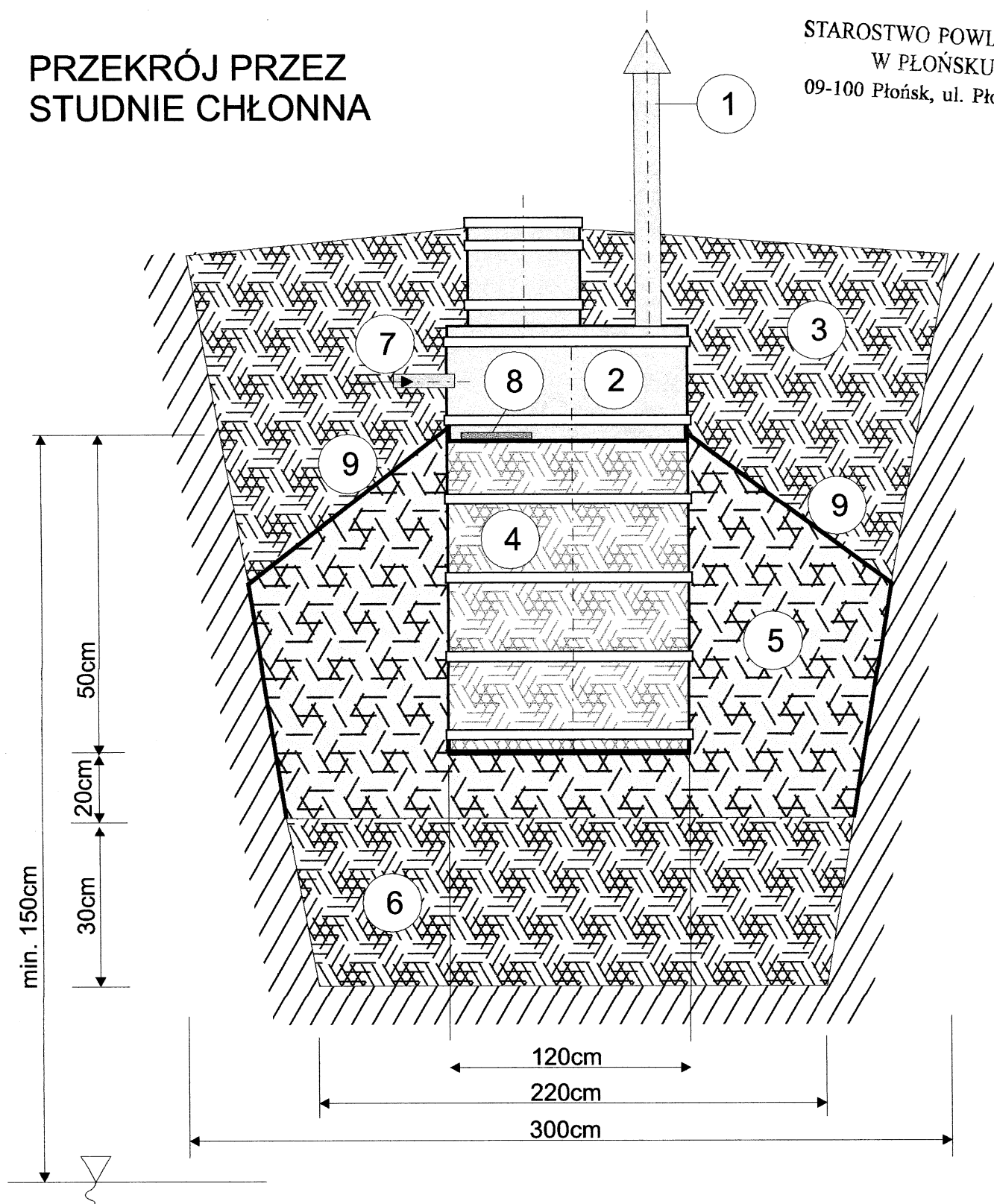


1	rura wywiewna PVC 110mm
2	studnia rozdzielcza SR
3	studnia zbierająca SZ
4	zasyпка gruntu rodzimy
5	kruszywo płukane 16-32mm
6	dren PVC 110mm
7	dopływ ścieków oczyszczonych
8	żwir sortowany 10-16mm
9	geowłóknina

PROJEKT BUDOWLANY przydomowej oczyszczalni ścieków DRENAŻ ROZSĄCZĄJĄCY-schemat	
INWESTOR:	GMINA Płońsk
ADRES:	09-100 Płońsk ul. 19 go Stycznia 39
WYKONAWCA:	PHU MATPOL GROUP Michał Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Młodzieżowa
PROJEKTANT:	mgr inż. D. Matuszewski upr. proj. Ciep-36/89
FAZA	P.B.
DATA	listopad, 2016r.
NR RYS.	

# PRZEKRÓJ PRZEZ STUDNIĘ CHŁONNĄ

STAROSTWO POWIATOWE  
W PŁOŃSKU  
09-100 Płońsk, ul. Płocka 39



1	rura wywiewna PVC 110mm
2	studnia chłonna SCH100/1.8
3	zasyпка grunt rodzimy
4	filtr piaskowy
5	kruszywo płukane 16-32mm
6	żwir niesortowany
7	dopływ ścieków oczyszczonych
8	osłona rozbijając- płytka chodnikowa
9	geowłóknina

PROJEKT BUDOWLANY przydomowej oczyszczalni ścieków STUDNIA CHŁONNA-schemat		
INWESTOR:	GMINA Płońsk	
ADRES:	09-100 Płońsk ul. 19go Stycznia 39	
WYKONAWCA:	PHU MATPOL GROUP Michał Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Młodzieżowa	
PROJEKTANT:	mgr inż. D. Matuszewski	upr. proj. 616/89
FAZA	P.B.	DATA listopad, 2018r.
		NR RYS.