

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO I NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW, NA  
DZIAŁKACH O NR EWID. 684, 685, 686, 687, 688 689, 387 i 388/2, OBRĘB  
POŚWIĘTNE UL. SZKOLNA 1,  
26 – 315 POŚWIĘTNE, GM. POŚWIĘTNE

DATA

KWIECIEŃ  
2009r

INWESTOR

**GMINA  
POŚWIĘTNE**

26– 315 Poświętne,

Ul. Akacyjowa 4

powiat: opoczyński

województwo: łódzkie

GENERALNY PROJEKTANT

ADRES DO KORESPONDENCJI:

**P.P.W. „BIOPROJEKT”**



Grzegorz Jaśki  
ul. Fabryczna 26  
97-310 Moszczenica

97-310 Piotrków Tryb.  
Ul. Armii Krajowej 22b/9  
(0-44) 737-09-10  
bioprojekt@interia.pl  
bioprojekt@bioprojekt.com.pl

|               |              |
|---------------|--------------|
| NR KONTRAKTU: |              |
| NR UMOWY:     | 7/2008       |
| DATA UMOWY:   | 05.08.2008r. |

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



**P.P.W. „BIOPROJEKT”**

Grzegorz Jaśki  
Ul. Fabryczna 26  
97-310 Moszczenica

|               |              |
|---------------|--------------|
| NR KONTRAKTU: |              |
| DATA:         | 05.08.2008r. |

IMIĘ I NAZWISKO:

NR UPRAWNIEN

PODPIS:

PROJEKTANT:

GRZEGORZ JAŚKI  
GRZEGORZ RUDZKI

GP.IV.7342/286/94 - GP.IV.7342/287/94  
NB.IV7342/22/98 – 7342/23/98

SPRAWDZAJĄCY:

PIOTR ZABOROWSKI

GP.IV.7342/56/94

FAZA

**PROJEKT BUDOWLANY**

OZNACZENIE FAZY

**PB**

BRANŻA

**SANITARNA**

OZNACZENIE BRANŻY

**IS**

TYTUŁ OPRACOWANIA

**HYDROBOTANICZNY STOPIEŃ  
OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW**

**TOM IV**

|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| <p><b>P.P.W.</b><br/> <b>„BIOPROJEKT”</b><br/> Grzegorz Jaśki</p> | <p>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI<br/> ŚCIEKÓW W POŚWIĘTNEM, GM. POŚWIĘTNE<br/> <b>HYDROBOTANICZNY STOPIEŃ</b><br/> <b>OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</b></p> | <p>NR STR.<br/> <b>1</b></p> |
|---|--|------------------------------|

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### OPIS TECHNICZNY

|   |   |
|---|---|
| OPIS TECHNICZNY .....                   | 2 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA: .....          | 2 |
| 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....           | 2 |
| 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....         | 2 |
| 4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....           | 3 |
| 5. KONSTRUKCJA I ZASADA DZIAŁANIA ..... | 3 |
| 6. SIECI.....                           | 3 |
| 7. EKSPLOATACJA .....                   | 4 |

### RYSUNKI

|               |  |   |
|---------------|--|---|
| Rys. ZG-PZ-00 | Orientacja w skali 1:10 000.....                 | 5 |
| Rys. ZG-PZ-01 | Projekt Zagospodarowania Terenu w skali .....    | 6 |
| Rys. ZG-PZ-02 | Przekroje złoża hydrobotanicznego.....           | 7 |
| Rys. ZG-PZ-03 | Profile sieci oczyszczalni hydrobotanicznej..... | 8 |

|  |   |                     |
|--|---|---------------------|
| <b>P.P.W.</b><br><b>„BIOPROJEKT”</b><br>Grzegorz Jaśki | ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI<br>ŚCIEKÓW W POŚWIĘTNEM, GM. POŚWIĘTNE<br><b>HYDROBOTANICZNY STOPIEŃ<br/>OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</b> | NR STR.<br><b>2</b> |
|--|---|---------------------|

---

---

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 1.1. Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu Gminy Poświętne.
- 1.2. Projekty branżowe:
  - Tom I Zagospodarowanie terenu.
  - Tom II Projekt technologiczny oczyszczalni ścieków.
  - Tom III Architektura i konstrukcja reaktora i bud. technicznego.
  - Tom IV Hydrobotaniczny stopień oczyszczania ścieków.
  - Tom V Instalacje sanitarne wewnętrzne.
  - Tom VI Instalacje sanitarne międzyobiektowe.
  - Tom VII Instalacje elektryczne.
  - Tom VIII Zasilanie elektroenergetyczne podstawowe i rezerwowe.
  - Tom IX Drogi.
  - Tom X Informacja do planu BIOZ.
- 1.3. Podkład sytuacyjno-wysokościowy do celów projektowych w skali 1:1000.
- 1.4. Wizja lokalna w terenie i uzgodnienia z inwestorem.

### 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest realizacja ustaleń władz gminy Poświętne w zakresie porządkowania gospodarki komunalnej, polegająca na rozbudowie i przebudowie istniejącej oczyszczalni ścieków w Poświętnem o przepustowości 35 m<sup>3</sup>/dobę do przepustowości 150 m<sup>3</sup>/dobę, gm. Poświętne.

Zaprojektowano mechaniczno – biologiczną oczyszczalnię ścieków działającą w oparciu o nityfikująco - denityfikujący osad czynny z tlenową stabilizacją osadu w systemie technologicznym "BIO-PAK" lub równoważny o wydajności hydraulicznej 160 m<sup>3</sup>/d.

### 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Rozwój sieci wodociągowej i wzrost ilości zużywanej wody powoduje wzrost zanieczyszczenia ściekami środowiska naturalnego, w szczególności płytko zalegających wód podziemnych oraz cieków powierzchniowych, stąd pilna potrzeba przebudowy oczyszczalni ścieków.

Oczyszczalnia pracować będzie w trzech stopniach oczyszczania:

- oczyszczanie (mechaniczne) pierwszego stopnia - podczyszczanie zgrube ścieków na kracie hakowej oraz podczyszczanie wstępne poprzez sита i piaskowniki
- oczyszczanie (biologiczne) drugiego stopnia – rozpuszczanie rozpuszczonej materii organicznej, pozostającej w ściekach metoda osadu czynnego

|   |   |                              |
|---|---|------------------------------|
| <p><b>P.P.W.</b><br/> <b>„BIOPROJEKT”</b><br/> Grzegorz Jaśki</p> | <p>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI<br/> ŚCIEKÓW W POŚWIĘTNEM, GM. POŚWIĘTNE<br/> <b>HYDROBOTANICZNY STOPIEŃ<br/> OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</b></p> | <p>NR STR.<br/> <b>3</b></p> |
|---|---|------------------------------|

- oczyszczanie (biologiczne) trzeciego stopnia – poprzez oczyszczalnię hydrobotaniczną.

Projektowaną oczyszczalnię ścieków zlokalizowano poza terenem zabudowanym miejscowości Poświętne, na działkach nr 388/2, 389, 688, 686, 685, 684, 389, 387, 388 obręb Poświętne, do której Inwestor posiada tytuł prawny. Ścieki oczyszczone odprowadzane będą przewodem grawitacyjnym do rzeki rowu melioracyjnego, który wpada do rzeki Orzechówki.

#### **4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest trzeci, hydrobotaniczny stopień oczyszczania ścieków.

#### **5. KONSTRUKCJA I ZASADA DZIAŁANIA**

Hydrobotaniczny stopień oczyszczania ścieków należy wykonać jako zbiornik ziemny uszczelniony za pomocą geomembrany PEHD dwustronnie fakturowanej o grubości 1,5 mm ułożonej na podbudowie piaskowej o grubości 0,2 m zagęszczanej mechanicznie (należy zwrócić uwagę, czy na jej powierzchni nie pozostawiono przedmiotów mogących powodować jej przebicie). Zbiornik należy wypełnić materiałem ziemnym gwarantującym dobrą przepuszczalność ścieków. Ścieki doprowadzane i odprowadzane należy wykonać za pomocą rur perforowanych karbowanych PVC-u Ø 160 z otworami 1.5 x 5.0 mm. Rury te należy obsypać żwirem o średnicy zastępczej 5÷32 mm. Grubość obsypki filtracyjnej powinna wynosić 20 cm. Grubość warstwy filtracyjnej wynosi 0,7÷1,0 m. Dno zbiornika należy wykonać ze spadkiem w kierunku drenażu zbierającego i wylotu do odbiornika.

Złoże należy obsadzić trzcina pospolitą w ilości 10 szt./m<sup>2</sup>.

Filtr gruntowo-roślinny jest złożonym ekosystemem, rozwijającym się z upływem lat. Po sezonie zimowym trzcina szybko się odradza i przebija się przez własne obumarłe liście, które w porze zimowej stanowią dodatkową izolację złożeń. Dzięki temu złoże zimą pracuje efektywniej, niż by pracowało bez naturalnej izolacji.

#### **6. SIECI**

W celu równomiernego doprowadzenia ścieków do złoża zaprojektowano kolektor doprowadzający PVC-u klasy S Ø 160 od studni S10 o długości 29,8 m. Za studnią należy zamontować zasuwę w celu regulacji dopływu do trzeciego stopnia oczyszczania. Kolektor doprowadza ścieki do rury perforowanej karbowanej PVC-u Ø 160 z otworami 1.5 x 5.0 mm o długości 23,0 m.

W celu odprowadzenia ścieków zaprojektowano drenaż zbierający z rur perforowanych PVC-u Ø 160 z otworami 1.5 x 5.0 mm o długości 45,6 m. Drenaż połączony jest w studni rewizyjnej PVC 425 z kolektorem odprowadzającym oczyszczone ścieki do studni S11 a następnie do istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych. Kolektor odprowadzający wyposażony jest również w zasuwę do regulacji przepływu.

|  |   |                     |
|--|---|---------------------|
| <b>P.P.W.</b><br><b>„BIOPROJEKT”</b><br>Grzegorz Jaśki | ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI<br>ŚCIEKÓW W POŚWIĘTNEM, GM. POŚWIĘTNE<br><b>HYDROBOTANICZNY STOPIEŃ</b><br><b>OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</b> | NR STR.<br><b>4</b> |
|--|---|---------------------|

## **7. EKSPLOATACJA**

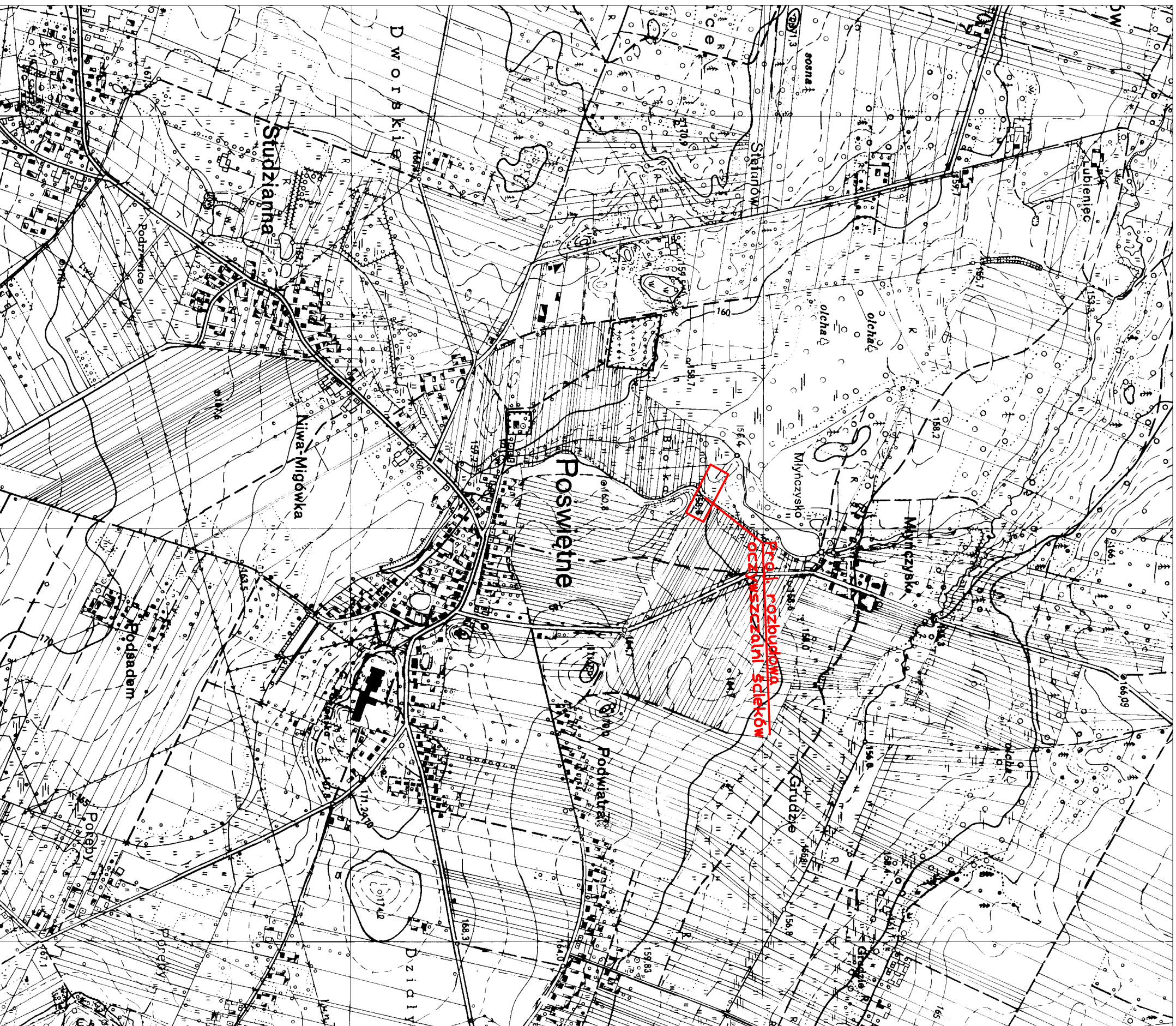
Do obsługi złoza należy kontrola poziomu ścieków i ewentualne jego obniżanie zimą w celu zapobiegania przemarzaniu ścieków na powierzchni.

Trzciny nie kosi się. Po kilku latach ze słomy trzcinowej na powierzchni zbiornika tworzy się kilkucentymetrowa warstwa ocieplająca, wspomagająca oczyszczanie ścieków. Poletko wymaga szczególnej pielęgnacji przez pierwsze dwa-trzy lata.

Należy wtedy usuwać chwasty, spulchniać wypełnienie złoza w miejscach zbyt mocno udeptanych i dbać o sadzonki trzciny, do czasu ich dobrego ukorzenia.

OPRACOWAŁ:

.....MGR INZ. GRZEGORZ JAŚKI  
upr. nr G.P.IV. 7342(286)94



|       |                |       |
|-------|----------------|-------|
| REW.  | ZAKRES REWIZJI | DATA  |
| ■ ■ ■ | .....          | ..... |

**NAZWA ZADANIA**  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCSZCZAZALNI ŚCIEKÓW, NA DZIAŁKACH O NR EWID. 684, 685, 686, 687, 688, 689, 387 i 388/2, UL. SZKOLNA1, 26 - 315 POŚWIĘTNE**  
**OBREB POŚWIĘTNE, GM. POŚWIĘTNE**

**INWESTOR**  
**GMINA**  
**POŚWIĘTNE**

**Tom IV**

**GENERALNY PROJEKTANT**  
**P.P.W. "BIOPROJEKT"**

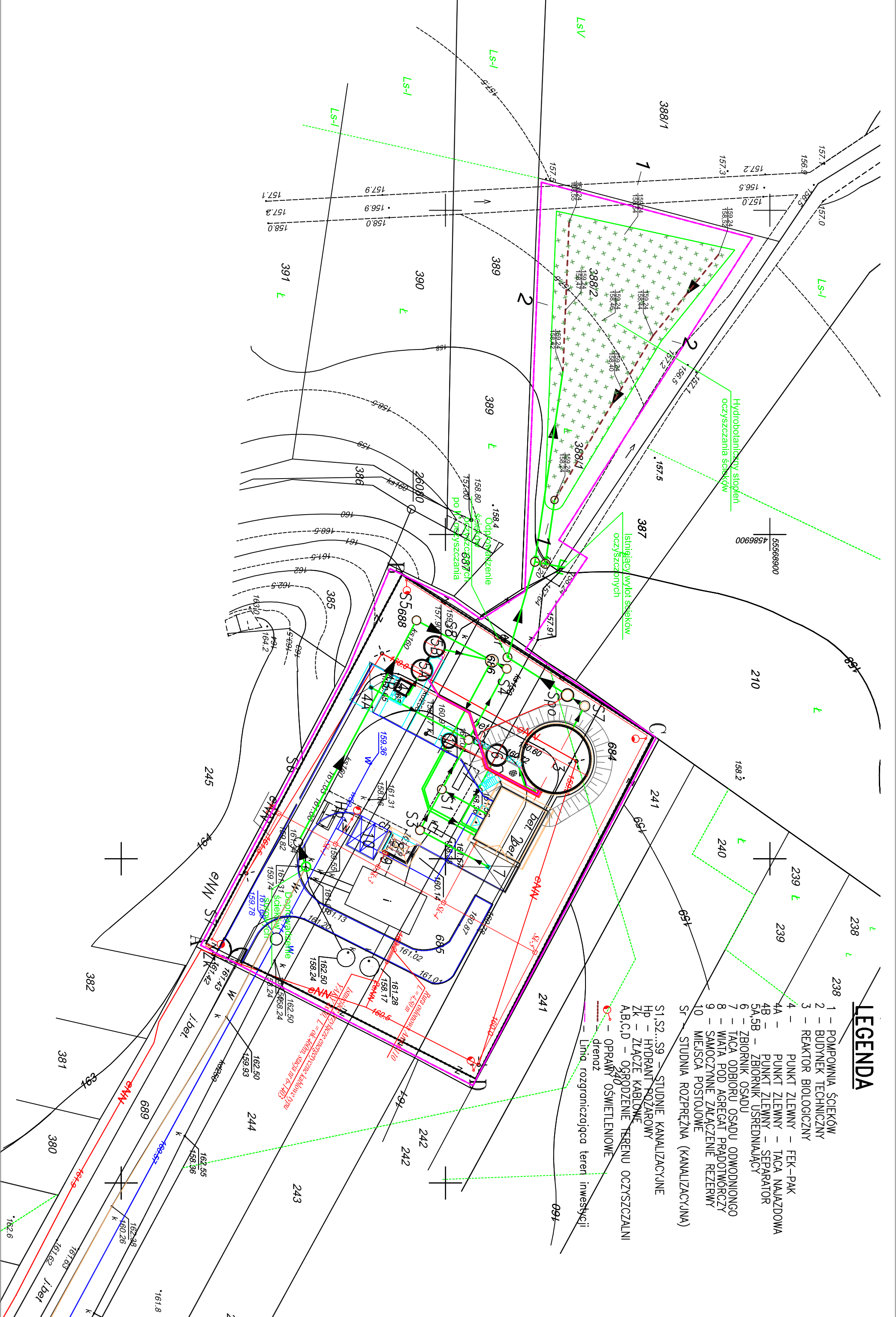
**ADRES DO KORESPONDENCJI:**  
 97-300 Piotrków Tryb.  
 ul. Armii Krajowej 22b/9  
 (044) 737-09-10  
 bioprojekt@interia.pl  
 bioprojekt@bioprojekt.com.pl

**Grzegorz Jaśki**  
 ul. Fabryczna 26  
 310 Moszczenica

|               |            |
|---------------|------------|
| NR KONTRAKTU: | 7/2008     |
| NR UMOWY:     | 05.08.2008 |
| DATA UMOWY:   | 05.08.2008 |
| NR KONTRAKTU: | 05.08.2008 |
| DATA:         | 05.08.2008 |
| NR RYSUNKU:   | -----      |
| PODPIS:       | -----      |

|  |  |
|--|--|
| <b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b><br>P.P.W. "BIOPROJEKT" | Grzegorz Jaśki<br>ul. Fabryczna 26<br>97-310 Moszczenica |
| <b>IMIĘ I NAZWISKO</b>                             | NR UPRAWNIENI  |
| <b>PROJEKTANT:</b><br>Grzegorz JAŚKI               | CP.N.7342/296/94   |
| <b>SPRAWDZAJĄCY:</b><br>Bolesław MAJCZYŃA          | UM.N.8398/85/89  |

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <b>FAZA</b>              | <b>OZNACZENIE FAZY</b>    |
| <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> | <b>PB</b>                 |
| <b>BRANŻA</b>            | <b>OZNACZENIE BRANŻY</b>  |
| <b>SANITARNA</b>         | <b>IS</b>                 |
| <b>TYTUŁ RYSUNKU</b>     | <b>OZNACZENIE RYSUNKU</b> |
| <b>ORIENTACJA</b>        | <b>PO</b>                 |
| <b>SKALA</b>             | <b>NR RYSUNKU</b>         |
| 1:10 000                 | IS-PO-00                  |
| <b>DATA</b>              | <b>REWIZJA</b>            |
| 04.2009                  | 00                        |



**LEGENDA**

- 238 1 - POMIOWNIA ŚCIEKÓW
- 2 - BUDYNEK TECHNICZNY
- 3 - REAKTOR BIOLOGICZNY
- 4 - PUNKT ZLEWNY - FEK-PAK
- 4A - PUNKT ZLEWNY - TACA NAŁAZDOWA
- 4B - ZBIORNIK USREDNIAJĄCY
- 5A, 5B - ZBIORNIK OSADU
- 7 - TACA ODBIORU OSADU ODMODNIONEGO
- 8 - WATA POD AGRĘGAT PRADOTWORCZY
- 9 - SAMOCZYNNIE ZACZNIENIE REZERWY
- 10 - MIEJSCA POSTOJOWE
- ST - STUDNIA ROZPRĘŻNA (KANALIZACYJNA)
- S1, S2... S9 - STUDNIE KANALIZACYJNE
- HP - HYDRANT ROZAROWY
- Zk - ZŁĄCZE KABLOWE
- AB, C, D - OGRÓDZENIE TERENU OCZYSZCZALNI
- - OPRAWY OSWIETLENIOWE
- Linia rozgraniczająca teren inwestycji drenaż

**MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA**

z geodezyjnej inwentaryzacji urządzeń podziemnych w skali 1:500

wój. Łódźskie pow. Opoczno gm. Bolesławice ul. Fabryczna 26, nr 388

Granica działek wyznaczone na podstawie ewidencji gruntów.

Układ współrzędnych "1985"

Mapa służy do celów projektowych w zakresie opracowania i sterowania zakresem do projektu w ZIUD

Najniższą mapę na podstawie mapy 941 - wys. w skali 1:1000, arkusz nr 123.432.072

orz. województwa łódzkiego

OPROZYNISKA PRACOWNIA GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNA Zdzisław Jurowski ul. Sobieskiego 1, tel. 7552455 26-300 Opoczno

WYKONALI: GEODETA GEOMETRIA UPRAWNIOWY mgr Kamilla Smolczyk mgr Zdzisław Jurowski opr. arch. w 1:1000

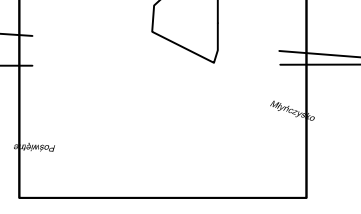
Opoczno, dn. 28.11.2008

Nie wyklucza się lamina w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które, nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w istniejących branżowych

Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie (ustawa z dnia 17.05.1989 - Prawo Geodezyjne)

Skrajnie: Rozprządzenie 100000

15.04.1989 - Dziennik Urzędowy Nr 45 poz. 4541.



**MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA**

z geodezyjnej inwentaryzacji urządzeń podziemnych w skali 1:500

wój. Łódźskie pow. Opoczno gm. Bolesławice ul. Fabryczna 26, nr 388

Granica działek wyznaczone na podstawie ewidencji gruntów.

Układ współrzędnych "1985"

Mapa służy do celów projektowych w zakresie opracowania i sterowania zakresem do projektu w ZIUD

Najniższą mapę na podstawie mapy 941 - wys. w skali 1:1000, arkusz nr 123.432.024, 072.081

orz. województwa łódzkiego

OPROZYNISKA PRACOWNIA GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNA Zdzisław Jurowski ul. Sobieskiego 1, tel. 7552455 26-300 Opoczno

WYKONALI: GEODETA GEOMETRIA UPRAWNIOWY mgr Kamilla Smolczyk mgr Zdzisław Jurowski opr. arch. w 1:1000

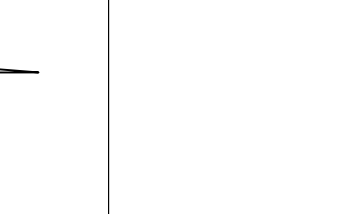
Opoczno, dn. 03.09.2008

Nie wyklucza się lamina w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które, nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w istniejących branżowych

Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie (ustawa z dnia 17.05.1989 - Prawo Geodezyjne)

Skrajnie: Rozprządzenie 100000

15.04.1989 - Dziennik Urzędowy Nr 45 poz. 4541.



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p><b>REK. ZAKRES RZEMIZJA</b></p> <p>DATA</p>   |  | <p><b>INWESTOR</b></p> <p><b>GMINA POŚWIĘTNE</b></p> <p>26 - 315 Poświętne ul. Akacjowa 4 powiat opoczyński województwo łódzkie</p> <p>ADRES DO KORESPONDENCJI:</p> <p><b>P.P.W. "BIOPROJEKT"</b></p> <p>97-300 Piotrków Tryb. ul. Armii Krajowej 22b/9 (044) 737-09-10 bioprojekt@interia.pl bioprojekt@bioprojekt.com.pl</p> |  |
| <p><b>NAZWA ZADANIA</b></p> <p><b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW, NA DZIAŁKACH O NR EWID. 684, 685, 686, 687, 688, 689, 387 i 388/2, UL. SZKOŁNA 1, 26 - 315 POŚWIĘTNE OBRĘB POŚWIĘTNE, GM. POŚWIĘTNE</b></p> |  | <p><b>Tom IV</b></p>   |  |
| <p><b>Tytuł rysunku</b></p> <p><b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b></p>  |  | <p><b>Oznaczenie rysunku</b></p> <p><b>PO</b></p>  |  |
| <p><b>Skala</b></p> <p>1:500</p>   |  | <p><b>Skala</b></p> <p>1:500</p>   |  |
| <p><b>DATA</b></p> <p>04.2009</p>  |  | <p><b>NR RYSUNKU</b></p> <p>ZG-PO-01</p>   |  |
| <p><b>BRANŻA</b></p> <p><b>SANITARNA</b></p>   |  | <p><b>Oznaczenie branży</b></p> <p><b>IS</b></p>   |  |
| <p><b>Faza</b></p> <p><b>PROJEKT BUDOWLANY</b></p>   |  | <p><b>Oznaczenie fazy</b></p> <p><b>PB</b></p>   |  |
| <p><b>PROJEKTANT</b></p> <p>Grzegorz Jaśki</p>   |  | <p><b>PROJEKTOWY</b></p> <p>GP. IV. 7342/286/94</p>  |  |
| <p><b>SPRAWOZDAWCY:</b></p> <p>Bolesław MAJCZYNA</p>   |  | <p><b>NR UPRAWNIENIA</b></p> <p>UAN.V.8388/85/89</p>   |  |
| <p><b>IMIĘ I NAZWISKO</b></p> <p>P.P.W. "BIOPROJEKT"</p>   |  | <p><b>DATA</b></p> <p>05.08.2008</p>   |  |
| <p><b>PROJEKTANT</b></p> <p>Grzegorz Jaśki</p>   |  | <p><b>NR RYSUNKU</b></p> <p>00</p>   |  |
| <p><b>SKALA</b></p> <p>1:500</p>   |  | <p><b>REKIZJA</b></p> <p>00</p>  |  |
| <p><b>DATA</b></p> <p>04.2009</p>  |  | <p><b>NR RYSUNKU</b></p> <p>ZG-PO-01</p>   |  |

PRZEKRÓJ 1-1

Trzcina pospolita  
 Warstwa filtracyjna – gr. 0,7–1,0 m  
 Geomembrana PEHD dwustronnie fakturowana – gr. 1,5 mm  
 Podsyпка piaskowa – gr. 0,2 m

PRZEKRÓJ 2-2

INWESTOR  
 GMINA  
 POŚWIĘTNE

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW, NA  
 DZIAŁKACH O NR EWID. 684, 685, 686, 687, 688, 689, 387 I 388/2,  
 UL. SZKOŁNA 1, 26 - 315 POŚWIĘTNE  
 OBRĘB POŚWIĘTNE, GM. POŚWIĘTNE

26 - 315 Poświętne  
 ul. Akademicka  
 10-110 Poświętne  
 województwo łódzkie

ADRES DO KORESPONDENCJI  
 97-300 Piotrków Tryb.  
 ul. Armii Krajowej 22b/9  
 (044) 737-09-10  
 bioprojekt@inhefa.pl  
 bioprojekt@bioprojekt.com.pl

**P.P.W. "BIOPROJEKT"**  
 Grzegorz Jaśki  
 ul. Fabryczna 26  
 97-310 Moszczenica

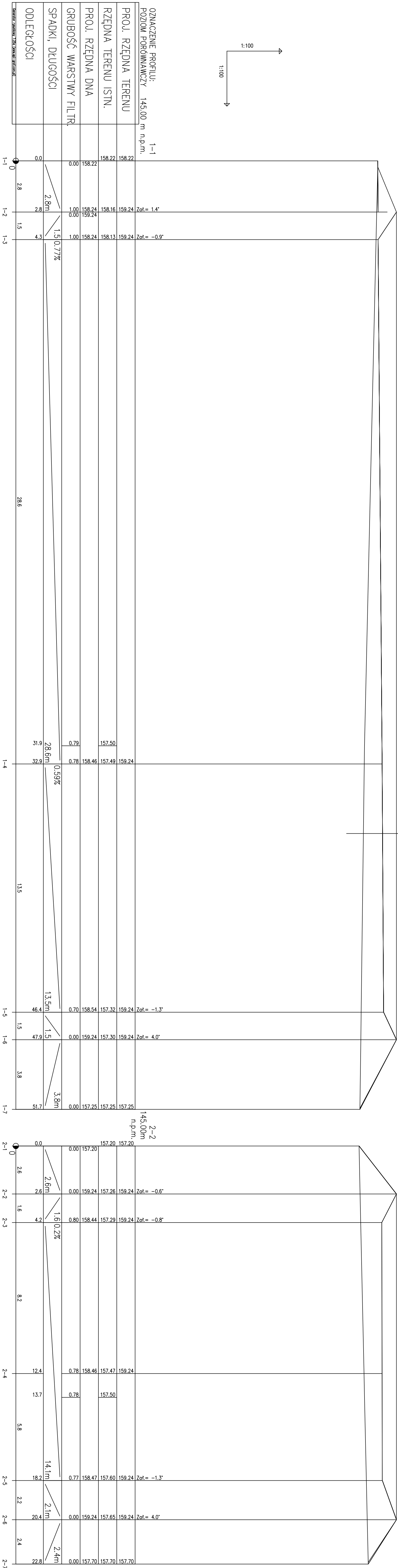
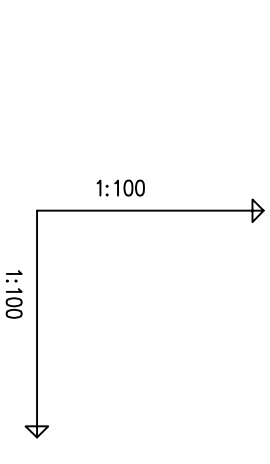
ADRES DO KORESPONDENCJI  
 97-300 Piotrków Tryb.  
 ul. Armii Krajowej 22b/9  
 (044) 737-09-10  
 bioprojekt@inhefa.pl  
 bioprojekt@bioprojekt.com.pl

PROJEKTOWA  
 Grzegorz Jaśki  
 ul. Fabryczna 26  
 97-310 Moszczenica

PROJEKT BUDOWLANY  
 SANITARNA

PRZEKROJE OCZYSZCZALNI  
 HYDROBOTANICZNEJ

SKALA  
 1:100  
 DATA  
 04.2009



PROJEKTOWA  
 Grzegorz Jaśki  
 ul. Fabryczna 26  
 97-310 Moszczenica

PROJEKT BUDOWLANY  
 SANITARNA

PRZEKROJE OCZYSZCZALNI  
 HYDROBOTANICZNEJ

SKALA  
 1:100  
 DATA  
 04.2009



