

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „RiW”s.c.**  
Wiesława i Radziław Oczkowicz  
64-930 Szydłowo, Zawada ul. Wiosenna 20

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**OBIEKT :** Podczyszczalnia wód deszczowych

**LOKALIZACJA :** Plac Inwalidów w Pile

**INWESTOR :** Gmina Piła

**BRANŻA :** Sanitarna

**PROJEKTANT :** tech. Roman Popielarski  
Nr upr. UAN-7210/325/86

**SPRAWDZAJĄCY :** mgr inż. Waldemar Wojciech Konieczka  
Nr upr. WKP/0279/PWOS/04

STAROSTWO POWIATOWE W PILE  
Wydział Architektury i Budownictwa  
Załącznik Nr .....  
do decyzji z dnia 29.04.2009  
znak AB.VI.735A.2503/09

Nr 319

tech. Roman Popielarski  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w zakresie  
budowy instalacji urządzeń sanitarnych, w tym instalacji budowlanych  
oraz sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych  
i ciepłowniczych, uzbrojenia terenu oraz do sporządzania projektów instalacji  
i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniami wód, gleby  
i powietrza atmosferycznego, łącznie ze złączaniami z nimi konstrukcjami  
o powszechnie znanych rozwiązaniach i sposobach technicznych  
Nr upr. 1207/61 UAN/172/07/2007 Koszalin

mgr inż. Waldemar Konieczka  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. WKP/0279/PWOS/04

EGZ. NR 1

Piła grudzień 2008r.

# SPIS TREŚCI

## CZEŚĆ I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1.0. Podstawa opracowania
- 2.0. Cel i zakres opracowania
- 3.0. Przedmiot inwestycji
- 4.0. Dane ogólne
  - 4.1. Inwestor
  - 4.2. Lokalizacja inwestycji
- 5.0. Stan istniejący, charakterystyka zlewni, odbiornik wód deszczowych
- 6.0. Warunki gruntowo-wodne
- 7.0. Projektowane zagospodarowanie
  - 7.1. Osadnik
  - 7.2. Separator lamelowy
  - 7.3.** Utwardzenie terenu .
  - 7.4. Wylot do odbiornika
  - 7.5. Zmiany w stosunku do istniejącego zagospodarowania
- 8.0. Strefa ochronna

## CZEŚĆ II - PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

- 1.0. Określenie ilości ścieków deszczowych
  - 1.1. Bilans ilości odprowadzanych ścieków deszczowych
  - 1.2. Jakość odprowadzanych ścieków deszczowych
- 2.0. Proponowane rozwiązanie technologiczne
  - 2.1. Separator lamelowy PSW Lamela 30/300 -opis systemu
    - 2.1.1. Przeznaczenie
    - 2.1.2. Zasada działania
    - 2.1.3. Budowa
  - 2.2. Osadnik poziomy typu OS-opis systemu
    - 2.2.1. Przeznaczenie
    - 2.2.2. Zasada działania
    - 2.2.3. Budowa
- 3.0. Efektywność eliminacji zanieczyszczeń
- 4.0. Wpływ na środowisko
  - 4.1. Wpływ na wody powierzchniowe
  - 4.2. Wpływ na grunt
  - 4.3. Wpływ na atmosferę
- 5.0. Gospodarka osadami
- 6.0. Wytyczne wykonawcze.
- 7.0. Wytyczne eksploatacyjne.
- 8.0. Informacja dotycząca BIOZ.

## CZEŚĆ III- ZAŁĄCZNIKI

- 1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla przedmiotowego terenu.
- 2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 3. Wykaz właścicieli i władających wraz z mapą.
- 4. Warunki techniczne wydane przez MWiK sp. z o.o. w Pile .
- 5. Opinia Z.U.D.P. w Pile .
- 6. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
- 7. Kserokopia uprawnień projektowych projektanta i sprawdzającego.
- 8. Zaświadczenia z WOIB.

## CZEŚĆ IV- GRAFICZNA

- 1. Mapa zagospodarowania terenu
- 2. Profil podłużny podczyszczalni wód deszczowych
- 3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
- 4. Schemat separatora
- 5. Schemat osadnika
- 6. Wylot do odbiornika.
- 7. Szczegół utwardzenia terenu.
- 8. Mapa z oznaczeniem obszaru zlewni

## **CZEŚĆ I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1.0. Podstawa opracowania.**

- Umowa nr 48/PN/II/2008 z dnia 2008-10-03
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządzony przez Wydział Architektury Urzędu Miasta Piły
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Prezydenta Miasta Piły
- Mapa własnościowa terenu objętego inwestycją wraz z wykazem właścicieli i władających.
- Warunki ogólne i techniczne wydane przez M W i K sp. z o.o. w Pile
- Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
- Wizja lokalna w terenie i własne pomiary uzupełniające
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2.0. Cel i zakres opracowania.**

Celem opracowania jest podczyszczenie wód deszczowych z zawiesiny ogólnej oraz substancji ropopochodnych, dopływających z obszaru zlewni obejmującej ulice: Stefana Żeromskiego, Łużycką, Władysława IV, Rugijską oraz Plac Inwalidów do zbiornika ziemnego zlokalizowanego na działce nr 227(Plac Inwalidów).

Opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy podczyszczalni wód deszczowych

### **3.0. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest podczyszczalnia wód deszczowych .

### **4.0. Dane ogólne.**

#### **4.1. Inwestor.**

Gmina Piła, Plac Staszica 10, 64-920 Piła.

#### **4.2. Lokalizacja inwestycji.**

Podczyszczalnia wód deszczowych zlokalizowana jest na działkach nr 227 i 532 których właścicielem jest Mienie Komunalne Miasta Piły; dysponentem Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Piły oraz na działce 4 której właścicielem jest Skarb Państwa, trwałym zarządcą Zarząd Powiatu w Pile, użytkownikiem Powiatowy Zarząd Dróg w Pile

## 5.0. Stan istniejący, charakterystyka zlewni, odbiornik wód deszczowych

### Stan istniejący

Teren na którym zlokalizowano główne obiekty podczyszczalni ścieków deszczowych (separator i osadnik) oraz studnie kanalizacyjne D1 i D2 jest w chwili obecnej terenem zielonym pokrytym trawą (działka nr 227). Kanał deszczowy łączący poszczególne obiekty podczyszczalni zlokalizowany jest częściowo w pasie drogowym ulicy Żeromskiego na terenie gruntowym poza jezdnią asfaltową (działka nr 532) oraz częściowo w terenie zielonym pokrytym trawą (działka nr 227).

Zlewnia z której dopływają do podczyszczalni ścieki deszczowe obejmuje ulice: Stefana Żeromskiego, Łużycką, Władysława IV, Rugijską, Plac Inwalidów. Obszar zlewni oznaczono na załączonej mapce.

Współczynnik spływu dla przedmiotowej zlewni przyjęto  $\psi=0,5$  (jest to współczynnik przyjmowany dla luźnej i zwartej zabudowy).

Ilość wód deszczowych odpływających z przedmiotowej zlewni to:

$$Q_{\text{oblicz.}} = 23,70 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{opad.}} = 21,33 \text{ m}^3/\text{opad}$$

$$Q_{\text{ścieków /rok}} = 10.920,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odbiornikiem wód deszczowych jest zbiornik ziemny o powierzchni ok. 920 m<sup>2</sup> zlokalizowany na Placu Inwalidów w Pile.

Rzędna wody w zbiorniku jest zmienna - w chwili pomiaru (listopad 2008r) wynosiła 72,60 m n.p.m.

## 6.0. Warunki gruntowo-wodne.

W oparciu o wyniki wiercenia stwierdzono warunki gruntowe stosunkowo proste. W podłożu rodzimym nie występują słabonośne osady organiczne. Pod warstwą nasypu piaszczysto-ziemistego występują osady piaszczyste gwarantujące bezpieczne fundamentowanie obiektów podczyszczalni. W ujęciu inżynierskim wyróżniono w podłożu do badanej głębokości 3 warstwy geotechniczne.

### Warstwa Ia -piaski próchnicze holocenu

Występują w strefie głębokości 0,8-1,2m. W całym przelocie zawierają domieszki organiczne. Wskaźnik charakterystyczny stopnia zagęszczenia  $I_D=0,35$

### Warstwa Ib -piaski drobne i średnie holoceni

Warstwa stanowiąca efekt działalności erozyjno-akumulacyjnej wód płynących w okresie peryglacjalnym. Grunt w stanie średniozagęszczonym. Wskaźnik charakterystyczny stopnia zagęszczenia  $I_D=0,4$

### Warstwa Ic -piaski ze żwirem, plejstoceni

Jest to osad fluwioglacjalny, pradolinny, którego spągu nie dowiercono. W znakomitej przewodności warstwa zawodniona. Grunt w stanie średniozagęszczonym. Wskaźnik charakterystyczny stopnia zagęszczenia  $I_D=0,4$

W trakcie wiercenia stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych na głębokości 2,25 m (rzędna 72,65 m n.p.m.). Stwierdzony poziom wód gruntowych koreluje z poziomem zwierciadła wody w sąsiadującym zbiorniku. Ze względu na obecność zawodnionych utworów piaszczystych II pakietu geotechnicznego równocześnie z robotami fundamentowymi niezbędne będzie odwodnienie wykopu.

Szczegółowa opinia geotechniczna stanowi odrębne opracowanie.

## 7.0. Projektowane zagospodarowanie

Na działkach o numerach geodezyjnych 227 i 532 których właścicielem jest Mienie Komunalne Miasta Piły; dysponentem Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Piły oraz na działce geodezyjnej nr 4 której właścicielem jest Skarb Państwa, trwałym zarządcą Zarząd Powiatu w Pile, użytkownikiem Powiatowy Zarząd Dróg w Pile projektuje się :

- budowę separatora wód deszczowych, lamelowego PSW LAMELA 30/300 o nominalnej przepustowości hydraulicznej 30 dm<sup>3</sup>/s.i maksymalnej przepustowości hydraulicznej 300 dm<sup>3</sup>/s o pow. w planie.2,54 m<sup>2</sup>
- budowę osadnika o przepływie poziomym –OS o objętości czynnej 5m<sup>3</sup> i pow. w planie 4,15m<sup>2</sup>
- budowę kanału deszczowego łączącego poszczególne obiekty podczyszczalni z rur PVC 315mm i długości 17,90 m;
- budowę kanału obejściowego podczyszczalni z rur PVC 315mm i długości 14m;
- budowę kanału deszczowego z rur PVC 250 mm i długości 41,00 m; odprowadzającego ścieki z istniejących wpustów zlokalizowanych w ulicy Rugijskiej,
- wykonanie przewiertu rurą stalową czarną bez szwu □406,4/10mm pod ulicą Wyspiańskiego(na kanale j.w.)
- budowę czterech studni rewizyjnych ,betonowych, o średnicy 1200mm(D1,D2,D3,D4)
- wykonanie utwardzenia terenu o powierzchni 59,5m<sup>2</sup> kostką betonową o gr.8cm na podsypce cementowo piaskowej i podbudowie z chudego betonu
- wykonanie betonowego wylotu do odbiornika
- Roboty towarzyszące (ziemne, odwodnieniowe, odtworzeniowe, demontażowe)

### 7.1. Osadnik

W skład osadnika wchodzi elementy betonowe i żelbetowe z betonu C35/45; (monolityczny krąg denny, kręgi pośrednie, pokrywa przykrywająca oraz właz żeliwny typu ciężkiego Ø600mm(40T).. Podstawowym wyposażeniem urządzenia jest deflektor zamontowany na wlocie do urządzenia.

Średnica zewnętrzna osadnika 2300mm, wewnętrzna 2000mm.

### 7.2. Separator lamelowy

W skład separatora lamelowego wchodzi elementy betonowe i żelbetowe z betonu C35/45(monolityczny zbiornik z przejściami szczelnymi do podłączenia rur kanalizacyjnych, kręgi nadbudowy i pokrywa);.pokrywa separatora zaopatrzona jest w otwór nad którym montowany jest właz Właz jest włazem w wersji najezdnej o nośności 40 T. Otwór włazowy musi posiadać wymiary umożliwiające montaż i demontaż sekcji lamelowych z zewnątrz separatora

Podstawowym wyposażeniem urządzenia jest sekcja lamelowa zwiększająca efektywność separacji zanieczyszczeń. Zbiornik separatora podzielony jest przegrodami na trzy komory: dopływową, separacji i odpływową. Komora odpływowa wyposażona jest w zamknięcie zabezpieczające przed przelewaniem

się do niej zawartości komory separacji w sytuacji podpiętrzenia ścieków w komorach dopływu i separacji spowodowanej np. podtopieniem separatora. Dla separatora zaprojektowano rurociąg obejściowy z rur PVC 315mm spełniający dwojaką funkcję:

- zabezpieczenie separatora przed zbyt dużym obciążeniem hydraulicznym, a przez to uzyskanie wyższego efektu usuwania substancji ropopochodnych
- możliwość odcięcia separatora w celach konserwacyjnych i remontowych.

Średnica zewnętrzna separatora 1800mm, wewnętrzna 1500mm.

### **7.3. Utwardzenie terenu**

Utwardzenie terenu zaprojektowano z kostki brukowej betonowej o gr.8cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4 gr.3cm i podbudowie z chudego betonu b-7,5,gr.15cm na warstwie odsączającej gr.15cm. Wzdłuż krawędzi terenu utwardzonego zaprojektowano obrzeże betonowe 30x8cm na ławie betonowej z betonu B-15. Powierzchnia terenu utwardzonego 59,5m<sup>2</sup>.

### **7.4 Wylot do odbiornika**

Projektuje się wylot betonowy z betonu B-45. Wymiary wg. rysunku zamieszczonego w części graficznej opracowania

### **7.5 Zmiany w stosunku do istniejącego zagospodarowania.**

Do istniejącego zagospodarowania dochodzi :

- separator lamelowy
- osadnik
- cztery studnie betonowe o średnicy wewnętrznej  $D_w = 1200\text{mm}$
- rurociąg łączący obiekty podczyszczalni PVC 315mm
- rurociąg obejściowy obiektów podczyszczalni PVC 315mm
- kanał deszczowy od Di2 do D4 PVC 250mm
- teren utwardzony kostką betonową o pow. 59,5m<sup>2</sup>.
- wylot betonowy do zbiornika

### **8.0. Strefa ochronna**

Projektowana podczyszczalnia składa się z urządzeń zamkniętych, zabudowanych pod powierzchnią gruntu i nie wymaga strefy ochronnej.

Opracował:  
tech. Roman Popielarski

## CZEŚĆ II - PROJEKT BUDOWLANY- WYKONAWCZY

### 1.0. Charakterystyka ścieków deszczowych.

#### 1.1. Bilans ilości odprowadzanych ścieków deszczowych

Ilość ścieków opadowych Q (dm<sup>3</sup>/s)

$$Q = q \times F \times \psi \times \varphi$$

Gdzie:

q- natężenie deszczu (dm<sup>3</sup>/s)

F- powierzchnia zlewni (ha)

ψ- współczynnik spływu powierzchniowego

φ- współczynnik opóźnienia

q<sub>o</sub>-natężenie deszczu obliczeniowego

Przyjęto natężenie deszczu o wielkości odpływu 15 l/s na 1 hektar powierzchni szczelnej

$$q_o = 15 \text{ dm}^3/\text{sxha}$$

Przyjęto zgodnie z § 19.1.(1) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006

q<sub>max</sub>- natężenie deszczu nawalnego

$$q_{\max} = 130 \text{ dm}^3/\text{sxha}$$

Przyjęto zgodnie z danymi z obserwacji wieloletnich z literatury

$$F = 4,0 \text{ ha}$$

$$\psi = 0,5$$

$$\varphi = 0,79$$

#### Obliczenie przepływu obliczeniowego

$$Q_o = q_o \times F \times \psi \times \varphi$$

$$Q_o = 15 \times 4,0 \times 0,5 \times 0,79$$

$$Q_o = 23,70 \text{ dm}^3/\text{s}$$

#### Obliczenie przepływu maksymalnego

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F \times \psi \times \varphi$$

$$Q_{\max} = 130 \times 4,0 \times 0,5 \times 0,79$$

$$Q_{\max} = 205,40 \text{ dm}^3/\text{s}$$

#### Obliczenie ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{opad}} = Q_o \times t$$

$$Q_{\text{opad}} = 23,70 \times 900 = 21,33 \text{ m}^3/\text{opad}$$

#### Średnioroczna ilość wód deszczowych

Przy średniej rocznej wysokości opadów dla miasta Piły na poziomie 546mm/m<sup>2</sup> za okres 1971-2000 wg atlasu klimatu woj. Wielkopolskiego

$$Q_{\text{śc. deszcz./rok}} = 546 \text{ mm} \times (40000 \times 0,5) \text{ m}^2 = \\ = 10.920,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

## Dobór separatora lamelowego

Dla  $Q_o=23,70\text{dm}^3/\text{s}$  dobrano separator PSW Lamela 30/300I/s

### Sprawdzenie doboru separatora

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F \times \psi \times \varphi$$

$$Q_{\max} = 130 \times 4,0 \times 0,5 \times 0,79$$

$$Q_{\max} = 205,40 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max} < 300 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### **Separator PSW Lamela 30/300 dobrano prawidłowo**

Przy średnim spadku kanału deszczowego przed podczyszczalnią, wynoszącym ok.5,6‰ jego przepustowość wynosi ok.67 l/s przy prędkości przepływu ok.0,95.m/s.

Skuteczność separatora przy powyższym przepływie wynosi **ok.95%**.

Skuteczność oczyszczająca separatora PSW LAMELA 30/300 przy przepływie obliczeniowym  $Q_o=23,70\text{dm}^3/\text{s}$  wynosi **ok.98-99 %**.

**Dla separatora lamelowego PSW LAMELA firmy EKOL-UNICON zgodnie z wytycznymi producenta dobrano osadnik poziomy OS o pojemności czynnej  $5\text{m}^3$ .**

## **1.2. Jakość odprowadzanych ścieków deszczowych**

Głównymi rodzajami zanieczyszczeń w ściekach deszczowych są:

- osiadłe z powietrza aerozole i pyły,
- zanieczyszczenia w skład których wchodzi produkty ścierania nawierzchni dróg, piasek, ziemia, liście, substancje ropopochodne i różne inne.

Stężenie zanieczyszczeń w ściekach opadowych charakteryzuje się dużą zmiennością w czasie trwania opadu i spływu.

Aby stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych do odbiornika wodach opadowych nie przekroczyły następujących wartości:

$$S_{\text{zaw.og.}} = 100 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$S_{\text{subst.rop.}} = 15 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

przed wylotem do odbiornika, na sieci kanalizacji deszczowej, zaprojektowano podczyszczalnię wód deszczowych (osadnik oraz separator substancji ropopochodnych)

## **2.0. Proponowane rozwiązanie technologiczne**

W celu uzyskania zamierzonego efektu ekologicznego w zakresie usuwania zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych ze ścieków deszczowych projektuje się podczyszczalnię wód deszczowych.

### **2.1. Separator lamelowy PSW-LAMELA 30/300-opis systemu.**

#### **2.1.1. Przeznaczenie.**

Separator lamelowy PSW-LAMELA przeznaczony jest do podczyszczania wód deszczowych z substancji ropopochodnych.

#### **2.1.2. Zasada działania.**



Separacja substancji ropopochodnych następuje w wyniku procesu grawitacyjnej sedymentacji oraz flotacji zachodzących w separatorze lamelowym.

### **2.1.3. Budowa.**

W skład separatora lamelowego wchodzi elementy betonowe i żelbetowe z betonu C35/45 (monolityczny zbiornik z przejściami szczelnymi do podłączenia rur kanalizacyjnych, kręgi nadbudowy i pokrywa); pokrywa separatora zaopatrzona jest w otwór nad którym montowany jest wąż. Wąż jest wężem w wersji najezdnej o nośności 40 T. Otwór wążowy musi posiadać wymiary umożliwiające montaż i demontaż sekcji lamelowych z zewnątrz separatora

Podstawowym wyposażeniem urządzenia jest sekcja lamelowa zwiększająca efektywność separacji zanieczyszczeń. Zbiornik separatora podzielony jest przegrodami na trzy komory: dopływową, separacji i odpływową. Komora odpływowa wyposażona jest w zamknięcie zabezpieczające przed przelewaniem się do niej zawartości komory separacji w sytuacji podpiętrzenia ścieków w komorach dopływu i separacji spowodowanej np. podtopieniem separatora.

Dla separatora zaprojektowano rurociąg obejściowy z rur PVC 315mm spełniający dwójaką funkcję:

- zabezpieczenie separatora przed zbyt dużym obciążeniem hydraulicznym, a przez to uzyskanie wyższego efektu usuwania substancji ropopochodnych
  - możliwość odcięcia separatora w celach konserwacyjnych i remontowych.
- Średnica zewnętrzna separatora 1800mm, wewnętrzna 1500mm.

## **2.2. Osadnik poziomy typu OS-opis systemu.**

### **2.2.1. Przeznaczenie.**

Osadnik przeznaczony jest do zatrzymywania zawieszin z wód deszczowych. Redukuje zawartość zawiesziny w podczyszczanych ściekach, zabezpiecza separator przed zbyt szybkim zamuleniem i poprawia warunki pracy separatora.

### **2.2.2. Zasada działania.**

Na skutek spowolnionego przepływu przez osadnik następuje zjawisko grawitacyjnego rozdziału dwóch faz: wody i zawieszonych w niej cząsteczek (zawiesziny) o gęstości większej od gęstości wody.

### **2.2.3. Budowa.**

W skład osadnika wchodzi elementy betonowe i żelbetowe z betonu C35/45; (monolityczny krąg denny, kręgi pośrednie, pokrywa przykrywająca oraz wąż żeliwny typu ciężkiego Ø600mm(40T).. Podstawowym wyposażeniem urządzenia jest deflektor zamontowany na wlocie do urządzenia.

Średnica zewnętrzna osadnika 2300mm, wewnętrzna 2000mm.

## **3.0. Efektywność eliminacji zanieczyszczeń**

Podczyszczenie wód deszczowych pozwoli na uzyskanie wysokiego efektu ekologicznego. Efektywność układu oczyszczającego uzależniona będzie od wielkości przepływów jednak nawet przy przepływach maksymalnych stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych do stawu wodach deszczowych nie przekroczą stężenia dopuszczalnych ustalonych w Rozporządzeniu Ministra

Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego tj.

$$\begin{aligned} S_{\text{zaw.og.}} &= 100 \text{ mg/dm}^3 \\ S_{\text{subst.rop.}} &= 15 \text{ mg/dm}^3 \end{aligned}$$

#### **4.0. Wpływ na środowisko.**

##### **4.1. Wpływ na wody powierzchniowe.**

Nowoprojektowane obiekty wchodzące w skład podczyszczalni wód deszczowych zapewnią podczyszczenie wód deszczowych do stężeń nie przekraczających stężeń dopuszczalnych ustalonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

##### **4.2. Wpływ na grunt.**

Zaprojektowana podczyszczalnia wód deszczowych jest obiektem szczelnym.

##### **4.3. Wpływ na atmosferę.**

Projektowane obiekty podczyszczalni wód deszczowych są obiektami zamkniętym, umiejscowionymi pod ziemią, nie emitującymi żadnych zapachów. Oddziaływanie na atmosferę jest wyeliminowane.

#### **5.0. Gospodarka osadami.**

Odseparowane związki ropopochodne oraz osad usuwa się za pomocą wozu asenizacyjnego, wyposażonego w pompę i miękki wąż. Firma odbierająca zanieczyszczenia musi posiadać odpowiednie zezwolenia.

Użytkownik separatora zgodnie z Ustawą o odpadach zobowiązany jest do prowadzenia ewidencji odpadów. Jako poświadczenie wykonania czyszczenia i odbioru zanieczyszczeń użytkownik podczyszczalni otrzymuje Kartę Ewidencji Odpadu oraz Kartę Przekazania Odpadu, które jest zobowiązany przechowywać i okazywać na żądanie organu przeprowadzającego kontrolę.

Każde czyszczenie osadnika i separatora należy odnotowywać w karcie Kontroli.

#### **6.0. Wytyczne wykonawcze.**

##### **SEPARATOR**

Po wykonaniu i odwodnieniu (igłofiltrami) wykopu pod separator należy wykonać podbudowę grubości min. 10cm z betonu B-10 do rzędnej projektowanej. W wykopie ustawić za pomocą dźwigu sekcję denną separatora na projektowanej rzędnej, w osi przewodu deszczowego. Następnie na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę separatora. Pokrywa separatora zaopatrzona jest w otwór nad którym montowany jest właz. Właz jest włazem w wersji najezdnej o nośności 40 T. Otwór włazowy musi posiadać wymiary umożliwiające montaż i demontaż

sekcji lamelowych z zewnątrz separatora. Celem dopasowania wjazdu do rzędnej terenu utwardzonego należy wykonać w razie konieczności podmurówkę pod wjazd.

Po montażu należy wykonać próbę szczelności zbiornika separatora z przyłączami.

Wykop należy zasypać gruntem piaszczystym dokładnie zagęszczając warstwami grubości 30 cm. Podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu należy zachować szczególną ostrożność nie dopuszczając do zniszczeń w połączeniu rur z urządzeniem oraz unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki zbiornika.. Otwory wlotowe i wylotowe wykonywane mogą być na miejscu w wytwórni lub na budowie za pomocą wiertnicy.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją montażu separatora dostarczoną przez producenta.

Montaż separatora powinien być wykonany przez uprawnione do tego rodzaju robót przedsiębiorstwo budowlane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

## **OSADNIK**

Po wykonaniu i odwodnieniu (igłofiltrami) wykopu pod osadnik należy wykonać podbudowę grubości min. 10 cm z betonu B-10 do rzędnej projektowanej. W wykopie ustawić za pomocą dźwigu sekcję denną osadnika na projektowanej rzędnej, w osi przewodu deszczowego. Następnie na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę osadnika. Pokrywa osadnika zaopatrzona jest w otwór 600 mm nad którym montowany jest wjazd żeliwny typu ciężkiego 40 t.

Po montażu należy wykonać próbę szczelności zbiornika osadnika z przyłączami.

Wykop należy zasypać gruntem piaszczystym dokładnie zagęszczając warstwami grubości 30 cm. Podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu należy zachować szczególną ostrożność nie dopuszczając do zniszczeń w połączeniu rur z urządzeniem oraz unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki zbiornika.. Otwory wlotowe i wylotowe wykonywane mogą być na miejscu w wytwórni lub na budowie za pomocą wiertnicy.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją montażu osadnika dostarczoną przez producenta.

Montaż osadnika powinien być wykonany przez uprawnione do tego rodzaju robót przedsiębiorstwo budowlane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP

**STUDNIE** – wykonanie (patrz osadnik). W studni Di2 wykonać zaślepienie istniejącego odpływu do zbiornika celem przekierowania przepływu ścieków deszczowych z wpustów zlokalizowanych w ulicy Rugijskiej do sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Wyspiańskiego.

## **UTWARDZENIE TERENU PODCZYSZCZALNI**

Projektuje się utwardzenie terenu lokalizacji podczyszczalni wód deszczowych kostką betonową gr 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm, podbudowie z chudego betonu B-7,5 gr. 15 cm

Wzdłuż krawędzi terenu utwardzonego należy ułożyć obrzeże betonowe 30\*8 cm na ławie betonowej

Projektuje się krawężnik obniżony przy wjeździe na teren utwardzony (od strony ulicy Stefana Żeromskiego o szerokości 3,5 m.

Spadek terenu utwardzonego 2% (pokazano na profilu w P.B.-W.).

## **KANAŁ DESZCZOWY**

Projektuje się wykonanie rurociągu z rur litych kielichowych PVC-U 315mm gr. ścianki 9,2mm z uszczelką klasy S (szreg S16,7;SDR 34,SN8) oraz z rur litych kielichowych PVC-U 250mm gr. ścianki 7,3 mm z uszczelką klasy S (szreg S16,7;SDR 34,SN8)

wykonanie przewiertu rurą stalową czarną bez szwu  $\square$ 406/10mm.pod ulicą Wyspiańskiego

**Szczegółowy zakres robót objętych dokumentacją projektową wg. kolejności ich wykonywania został zawarty w przedmiarze robót.**

### **7.0.Wytyczne eksploatacyjne.**

Przy eksploatacji należy ściśle przestrzegać szczegółowej instrukcji eksploatacji obiektów podczyszczalni, która zawiera opis funkcjonowania urządzeń, zakres, metody wykonania i harmonogram niezbędnych prac konserwacyjnych i kontrolnych oraz warunki BHP i p. poz., które muszą być przestrzegane w czasie eksploatacji.

Separator należy kontrolować pod względem ilości zatrzymanych związków ropopochodnych i osadu. Wyniki każdej kontroli należy odnotować w Karcie Kontroli Separatora.

Zakres i częstotliwość kontroli przedstawia poniższa tabela:

#### **SEPARATOR**

Okresy	Kontrola i sprawdziany	Możliwe wyniki Uwagi	Prace konserwacyjne i oczyszczające
co dwa tygodnie	Kontrola ilości zanieczyszczeń stałych w komorze wlotowej	Duża ilość zanieczyszczeń	Usunięcie zanieczyszczeń
	Kontrola grubości warstwy oleju	Poziom osadu powyżej połowy komory osadowe	Usunięcie oleju przez upoważniony zakład
półroczne	Kontrola sekcji lamelowych	Uszkodzenie mechaniczne sekcji	Wymiana sekcji żaluzjowych
		zanieczyszczenie	Oczyszczenie sekcji

#### **UWAGA:**

**Prawidłowa praca separatora, częstotliwość czyszczenia bądź wymiany sekcji lamelowych zależy w dużej mierze od regularnego oczyszczania osadnika**

#### **OSADNIK**

Eksploatacja osadnika polega na regularnej kontroli oraz czyszczeniu urządzenia w zależności od potrzeb.

Kontrola osadnika obejmuje:

- Wizualną ocenę stanu technicznego elementów;
- Usunięcie zgromadzonych liści, gałęzi, i innych zanieczyszczeń pływających

- Sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu  
Sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łąty mierniczej lub sondy talerzowej.  
Ilość zgromadzonego osadu nie może przekroczyć wielkości projektowanej tj. najczęściej 1/3÷1/2 pojemności czynnej. W przypadku stwierdzenia takiego poziomu wypełnienia osadem należy przystąpić do czyszczenia urządzenia.  
**Zaleca się czyszczenie osadnika przynajmniej 2 razy w roku**, należy jednak pamiętać, że częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od charakteru zlewni oraz częstotliwości i intensywności opadów. Usuwanie zgromadzonego osadu powinno być wykonywane przez koncesjonowaną firmę dysponującą odpowiednim sprzętem do odbioru, transportu i utylizacji zanieczyszczeń.  
**Użytkownik zobowiązany jest do rejestracji ilości zanieczyszczeń.**  
Każde czyszczenie należy odnotować podając firmę serwisującą, środek transportu, ilość zanieczyszczeń oraz miejsce utylizacji

## 8.0. Informacja dotycząca BIOZ.

Na podstawie art.21a ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane(Dz.U. z 2000 r. nr 106,poz.1126 z póź. zm) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia(Dz.U. nr 120 z dnia 10 lipca 2003r.)ustalono co następuje:

Zakres robót:

- Separator lamelowy PSW LAMELA o przepustowości max.300 dm<sup>3</sup>/s  
średnica zewnętrzna separatora 1800mm,wewnętrzna 1500mm
- Osadnik poziomy o pojemności czynnej 5m<sup>3</sup>  
średnica zewnętrzna osadnika 2300 mm, wewnętrzna 2000mm
- Zagłębienie dna separatora i osadnika poniżej poziomu terenu ok.3,5m
- Kanał deszczowy z rur PVC 315mm zagłębienie dna od 1,56÷1,86 i 250mm. zagłębienie od 1,94÷2,58
- Wykopy wykonywane mechanicznie.i ręcznie
- Odwodnienie wykopów
- Utwardzenie terenu podczyszczalni kostką betonową

Wykaz istniejącego uzbrojenia

- Sieć deszczowa
- Kable teletechniczne

Istniejące zagrożenia

(wskazanie elementów zagospodarowania lub działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi)

- Brak

Przewidywane zagrożenia

(wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wykonywania)

- występują roboty wymienione w Art.21 ust.2 Ustawy Prawo Budowlane oraz §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### Instruktaż pracowników

(wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych)

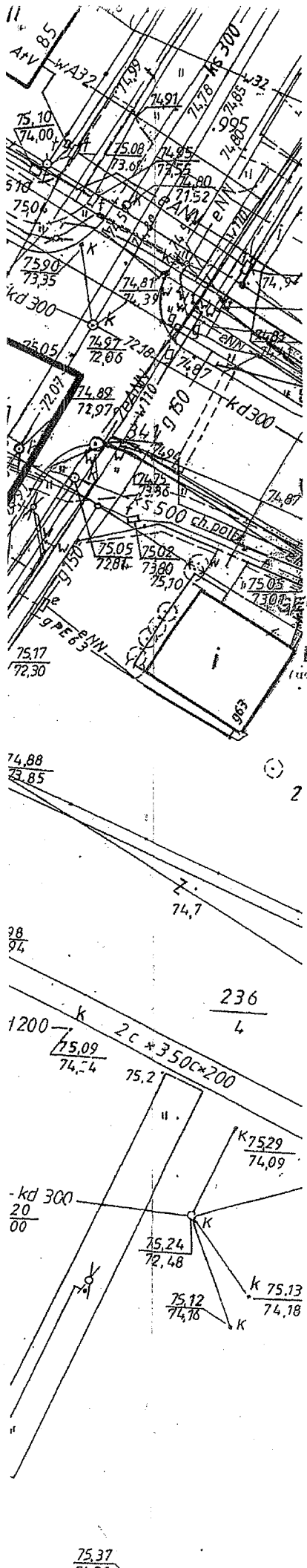
- Każdy pracownik powinien być przeszkolony zgodnie z instrukcją stanowiskową dla swego stanowiska pracy

#### Zabezpieczenia

(wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń)

Należy stosować się do generalnych wymagań BHP podczas prac w wykopach, w zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego. Wykopy powinny być odpowiednio oznakowane zarówno w dzień jak i w nocy oraz zabezpieczone. Wszyscy pracownicy powinni stosować się do swoich stanowiskowych instrukcji BHP.

Opracował:  
tech. Roman Popielarski



# Mapa Zasadnicza

skala 1:500

Województwo : wielkopolskie

Powiat: pilski

Gmina: Piła

Obręb: 0023 - Piła

Sekcja: 402.224.2211 (72/325)

D.Z.: 3322/2008

KERG: 72- 696/2008

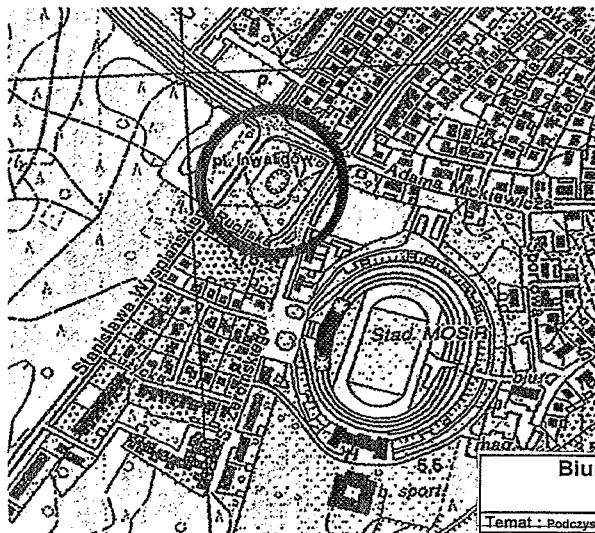
Stan na dzień: 04.11.2008

GEODETA UPRAWNIONY

**Wojciech Pawlak**  
(uprawnienia zawodowe nr 16517)

**tech. Roman Popielarski**  
uprawnienia budowlane do kierowania i projektowania w zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych w obiektach budowlanych oraz sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych służących do ochrony przed zanieczyszczeniem i powietrza atmosferycznego, zgodnie z związowanymi przepisami o powszechnie znanych obowiązaniach  
Nr upr. 12377

## Szkic lokalizacyjny



USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE  
**Wojciech Pawlak**  
(uprawnienia zawodowe nr 16517)  
64 - 400 Miedzychód, ul. Wjazdowa 3a/6  
tel./fax 0 95 748 38 01, tel. kom: 0 604 45 77 65  
REGON:210626605, NIP-505-108-03-89

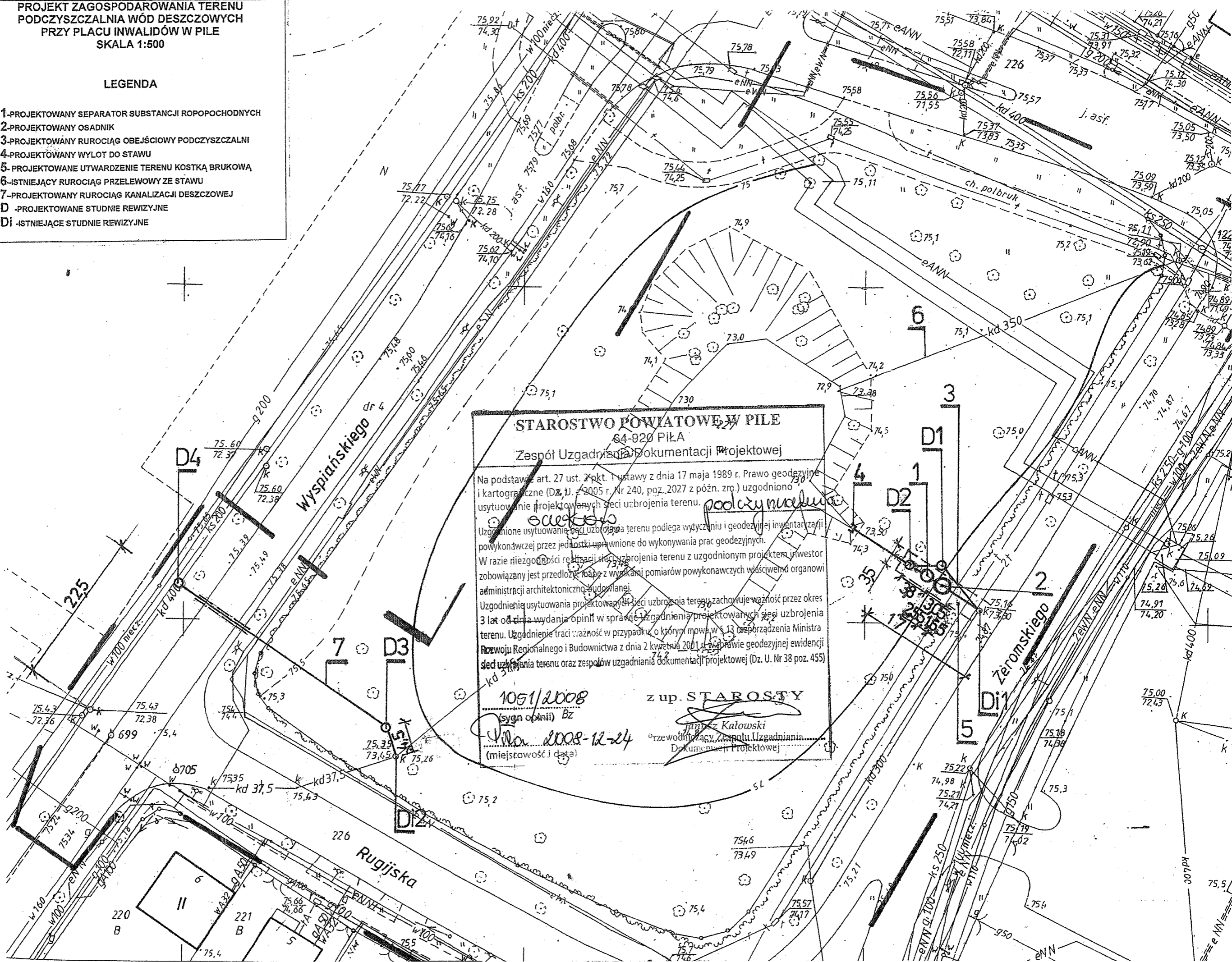
Starosta Pilski  
**Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Piłce**  
W odwołanej sprawie (nr sprawy: 72-696/2008) dokonane składowanie i wydanie pozwolenia na budowę (nr 72-696/2008) w sprawie: 72-696/2008  
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.  
Projektowane obiekty budowlane wymagają pozwolenia na budowę polegają wytyczeniu i inwentaryzacji powyższych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.  
Z up. STAROSTY  
dnia 2008-11-19  
Imię i nazwisko podpis: Teresa Kłopot  
służbowe osoby upoważnione  
Inspektor w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Biuro Usług Projektowych „RiW” s.c.			
Wiesława i Radzisław Oczkowicz 64-930 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20			
Temat : Podczysszalnia wód deszczowych przy Placu Inwalidów w Piłce			Nr rys. 1
Rysunek: Zagospodarowanie terenu			
Stanowisko :	Imię i nazwisko		Podpis :
Projektant :	Tech. Roman Popielarski nr upr. UAN-7210/325/86 branża sanitarna		
Sprawdzający :	Mgr Inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. WKP/0279/PWOS/04		
Branża	Stadium	Data oprac.	Skala
sanitarna	PB.-W.	12.2008	1:500

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
PODCZYSZCZALNIA WÓD DESZCZOWYCH  
PRZY PLACU INWALIDÓW W PILE  
SKALA 1:500**

**LEGENDA**

- 1-PROJEKTOWANY SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH
- 2-PROJEKTOWANY OSADNIK
- 3-PROJEKTOWANY RUROCIĄG OBEJŚCIOWY PODCZYSZCZALNI
- 4-PROJEKTOWANY WYLOT DO STAWU
- 5-PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU KOSTKĄ BRUKOWĄ
- 6-ISTNIEJĄCY RUROCIĄG PRZELEWOWY ZE STAWU
- 7-PROJEKTOWANY RUROCIĄG KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- D -PROJEKTOWANE STUDNIE REWIZYJNE
- Di -ISTNIEJĄCE STUDNIE REWIZYJNE



**STAROSTWO POWIATOWE W PILE**  
64-820 PILA  
Zespół Uzgadniania i Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 27 ust. 2 pkt. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć kopie z wykonaniem pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455)

1051/2008  
(sygn. opinii) Bz  
Pila, 2008-12-24  
(miejscowość i data)

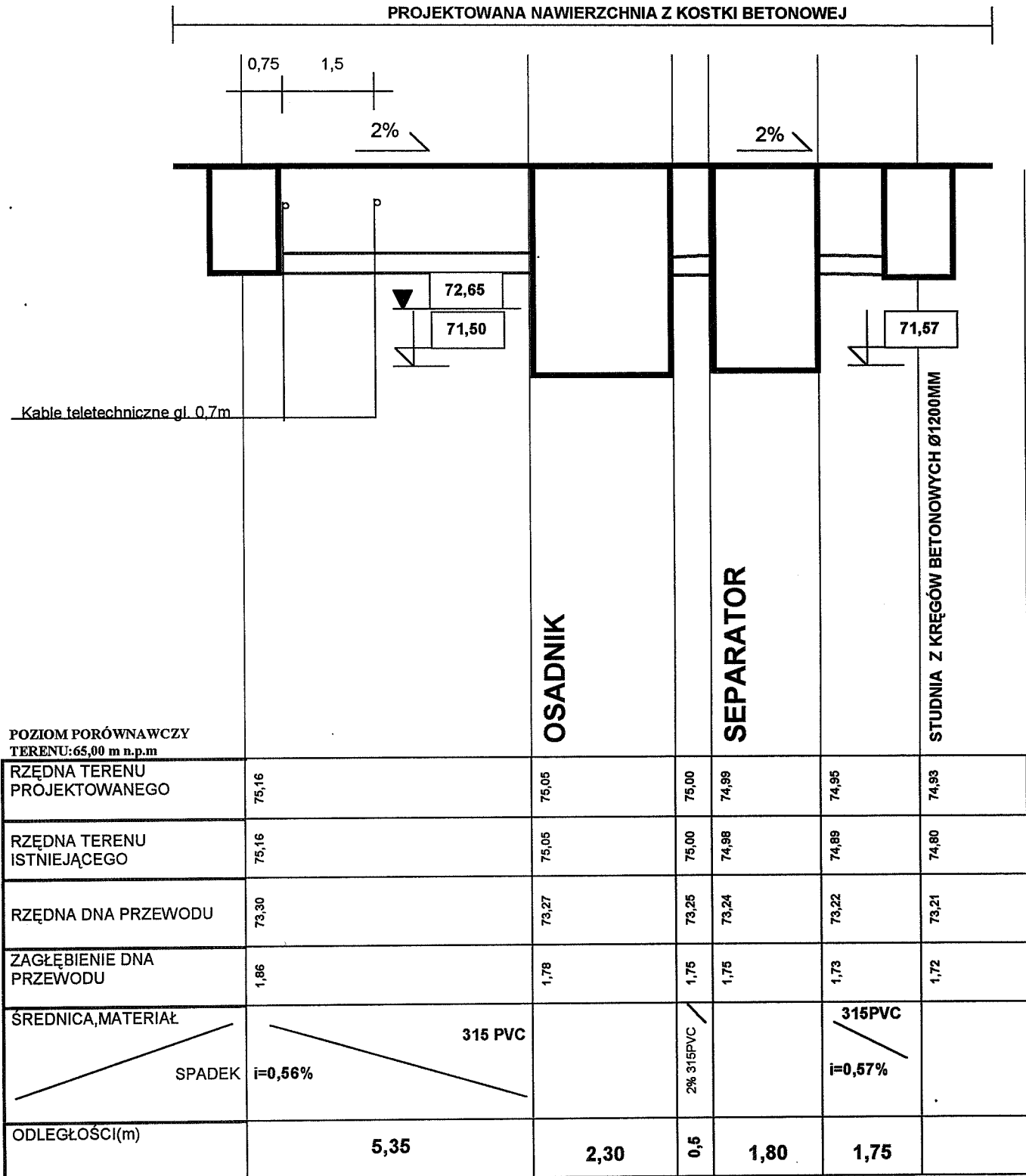
z up. STAROSTY  
Janusz Kałowski  
Przewodniczący Zespołu Uzgadniania i Dokumentacji Projektowej



# PROFIL PODŁUŻNY PODCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH

Skala 1:100/100

PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ



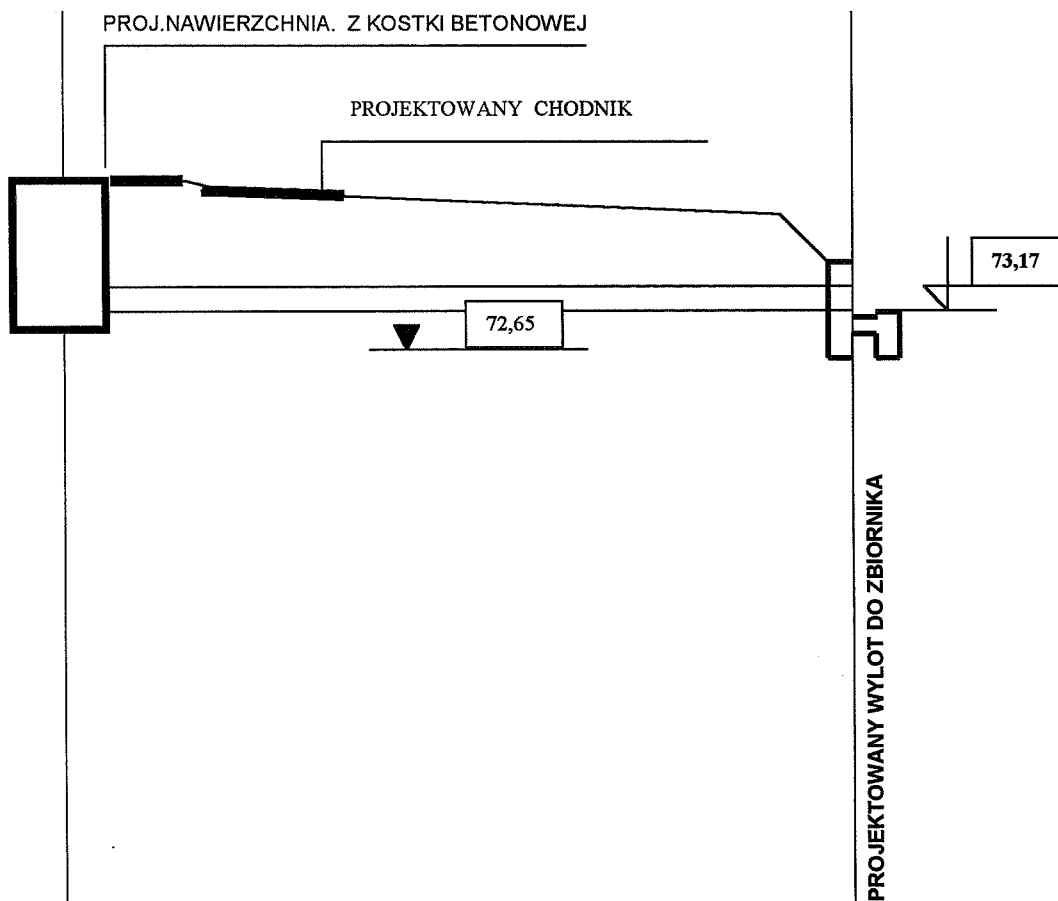
Di1

D2

<b>Biuro Usług Projektowych „RiW”s.c.</b>			
Wiesława i Radzisław Oczkiewicz 64-930 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20			
Temat : Podczyszczalnia wód deszczowych przy Placu Inwalidów w Pile			Nr rys. 2
Rysunek: Profil podłużny podczyszczalni wód deszczowych			
Stanowisko :		Imię i nazwisko	
Projektant :		Podpis :	
Tech. Roman Popielarski nr upr. UAN-7210/325/86 branża sanitarna			
Sprawdzający :			
Mgr inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. WKP/0279/PWOS/04			
Branża sanitarna	Stadium PB.-WV.	Data oprac. 12.2008	Skala 1:100/100

# PROFIL PODŁUŻNY PODCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH

## Skala 1:100/100



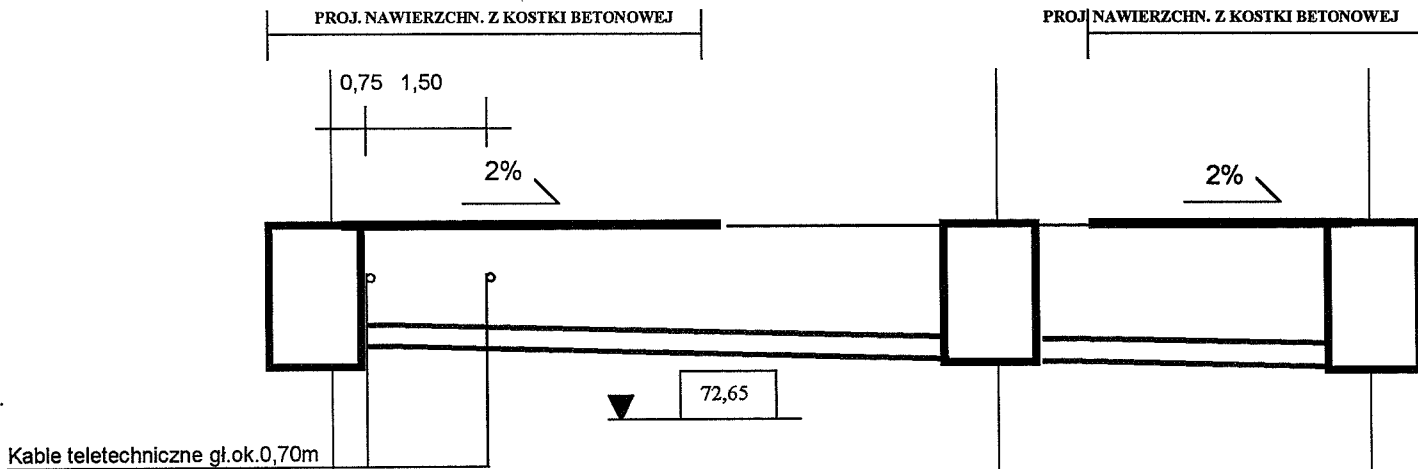
POZIOM PORÓWNAWCZY  
TERENU: 65,00 m n.p.m

RZĘDNA TERENU PROJEKTOWANEGO	74,93	73,50
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	74,80	73,50
RZĘDNA DNA PRZEWODU	73,21	73,17
ZAGŁĘBIENIE DNA PRZEWODU	1,72	0,33
ŚREDNICA, MATERIAŁ	315 PVC	
SPADEK $i=0,39\%$		
ODLEGŁOŚCI(m)	10,30	

D2

<b>Biuro Usług Projektowych „RiW”s.c.</b> Wiesława i Radziław Czekowicz 64-930 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20				
Temat : Podczyszczalnia wód deszczowych przy placu Inwalidów w Pile				Nr rys. 2 c.d.
Rysunek: Profil podłużny podczyszczalni wód deszczowych				
Stanowisko :		Imię i nazwisko		Podpis :
Projektant :	Tech. Roman Popielarski nr upr. UAN-7210/325/86 branża sanitarna			
Sprawdzający :	Mgr inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. WKP/0279/PWOS/04			
Branża	Stadium	Data oprac.	Skala	
sanitarna	PB.-W.	12.2008	1:100/100	

# PROFIL PODŁUŻNY PODCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH (RUROCIĄG OBEJŚCIOWY PODCZYSZCZALNI OD Di1 do D2) Skala 1:100/100



Kable teletechniczne gł.ok.0,70m

POZIOM PORÓWNAWCZY  
TERENU: 65,00 m n.p.m

RZĘDNA TERENU PROJEKTOWANEGO	75,16	75,00	74,93
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	75,16	75,00	74,80
RZĘDNA DNA PRZEWODU	73,60	73,83	73,21
ZAGŁĘBIENIE DNA PRZEWODU	1,56	1,67	1,72
ŚREDNICA, MATERIAŁ SPADEK	315 PVC $i=3,0\%$		315 PVC $i=2,4\%$
ODLEGŁOŚCI(m)	9,0	5,0	

Di1

D1

D2

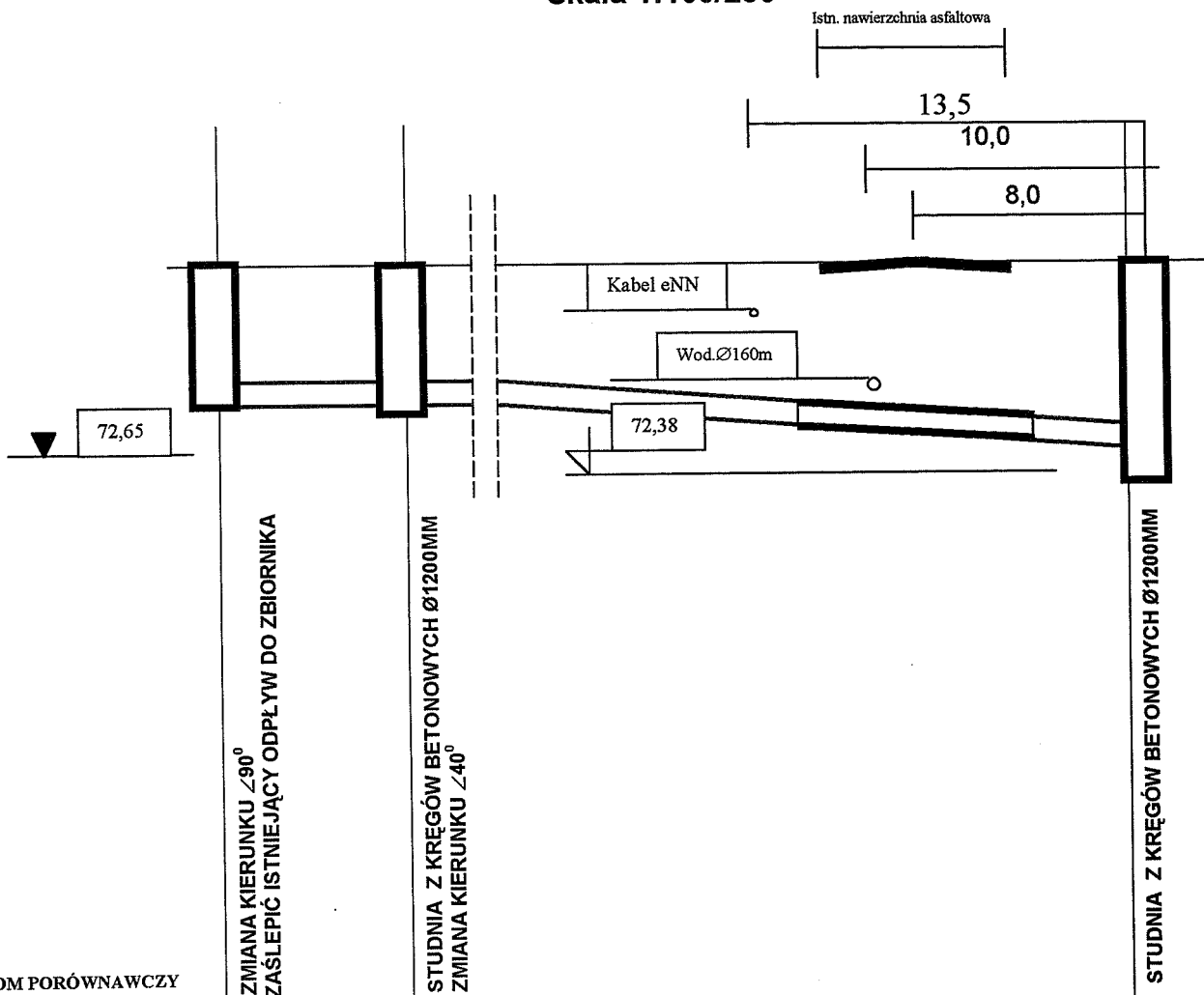
**Biuro Usług Projektowych „RiW”s.c.**

Wiesława i Radzisław Oczkowicz  
64-930 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20

Temat : Podczyszczalnia wód deszczowych przy placu Inwalidów w Pile		Nr rys. 2
Rysunek: Profil podłużny podczyszczalni wód deszczowych -rurociąg obejściowy od Di1 do D2		c.d.
Stanowisko :	Imię i nazwisko	
Projektant :	Tech. Roman Popielarski nr upr.UAN-7210/325/86 branża sanitarna	Podpis :
Sprawdzający :	Mgr inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. WKP/0279/PWOS/04	
Branża sanitarna	Stadium PB.-W.	Data oprac. 12.2008
		Skala 1:100/100

# PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

(ODCINEK OD D12 do D4)  
Skala 1:100/250



POZIOM PORÓWNAWCZY  
TERENU: 65,00 m n.p.m

	D12	D3	D4
RZĘDNA TERENU PROJEKTOWANEGO	75,39	75,39	75,39
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	75,26	75,26	75,39
RZĘDNA DNA PRZEWODU	73,46	73,36	72,81
ZAGŁĘBIENIE DNA PRZEWODU	1,94	2,03	2,58
ŚREDNICA, MATERIAŁ	<b>250 PVC</b>		
SPADEK	$i=2,0\%$	$i=1,5\%$ Przewiert rurą st bez szwu Ø406,4/10mm, L=8m pod Ul. Wyspiańskiego	
ODLEGŁOŚCI (m)	4,5	36,5	

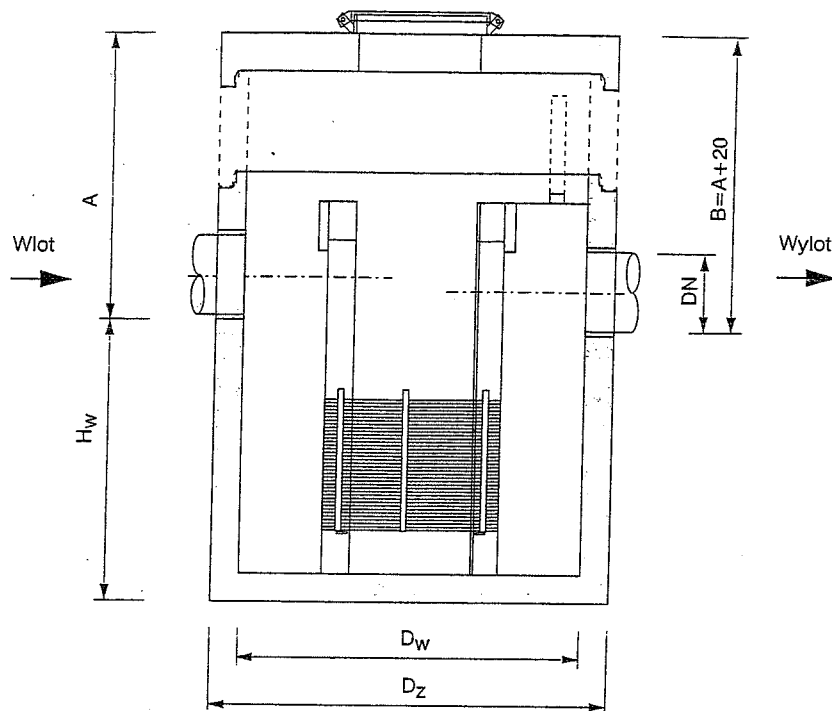
Biuro Usług Projektowych „RiW” s.c.			
Wiesława i Radziław Oczkowicz 64-930 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20			
Temat : Podczyszczalnia wód deszczowych przy placu Inwalidów w Pile			Nr rys. 3
Rysunek: Profil podłużny kanalizacji deszczowej od D12 do D4			
Stanowisko :	Imię i nazwisko		Podpis :
Projektant :	Tech. Roman Popielarski nr upr. UAN-7210/325/86 branża sanitarna		
Sprawdzający :	Mgr inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. WKP/0278/PWOS/04		
Branża sanitarna	Stadium PB.-W.	Data oprac. 12.2008	Skala 1:100/250

# SEPARATORY - KARTY KATALOGOWE

producent: Ekol-Union Sp. z o.o. ul. Różna 2, 80-067 Gdańsk, tel.: (58) 306 56 76, fax: (58) 306 57 02 www.ekol-union.com.pl

## SEPARATORY LAMELOWE PSW LAMELA

Ekol-Union Sp. z o.o. zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w konstrukcji urządzeń, bez uprzedniego powiadomienia.



**UWAGA!!! Wiaz w wersji najzdnej(40T). Separator posiada rozwiązania techniczne umożliwiające pełną obsługę z zewnątrz(montaż i demontaż sekcji lamelowych).**

Typ	Przepustowość		Wymiary					Pojemność				Waga	
	Q <sub>n</sub> (nom.) [dm <sup>3</sup> /s]	Q <sub>m</sub> (maks.) [dm <sup>3</sup> /s]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	H <sub>1</sub> [mm]	A <sub>1</sub> [mm]	Srednica rur DN	całkowita	magazy- nowania oleju	Części osadowej	Liczba pakietow lamelowych	całkowita	najcięż- szego elementu
10/100	10	100	1200	1500	1670	1380	≤ 400	1700	210	360	1	5400	3900
15/150	15	150	1200	1500	1670	1380	≤ 400	1700	280	400	1	5400	3900
20/200	20	200	1500	1800	1670	1430	≤ 500	2650	460	650	1	7300	5200
30/300	30	300	1500	1800	1670	1430	≤ 500	2650	360	590	2	7300	5200
40/400	40	400	1500	1800	1670	1430	≤ 500	2650	460	650	2	7300	5200
60/600	60	600	2000	2300	1820	1530	≤ 600	5180	730	1050	3	10850	7700
75/750	75	750	2000	2300	1820	1530	≤ 600	5180	900	1130	3	10850	7700

\*) Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy, \*\*) W przypadku konieczności zastosowania separatorów o większych przepustowościach prosimy o kontakt z Ekol-Union lub zastosowanie separatora PSW LAMELA w wersji „S”

Separatory PSW LAMELA przeznaczone są do oddzielania substancji ropopochodnych z wód deszczowych płynących grawitacyjnie w rozdzielczym systemie kanalizacji; przed wprowadzeniem ich do odbiornika. Oddzielenie substancji ropopochodnych następuje dzięki zjawisku flocacji zachodzącemu podczas poziomego przeciepywania zanieczyszczonych wód przez specjalnie skonstruowane sekcje żaluzjowe (lamelowe).

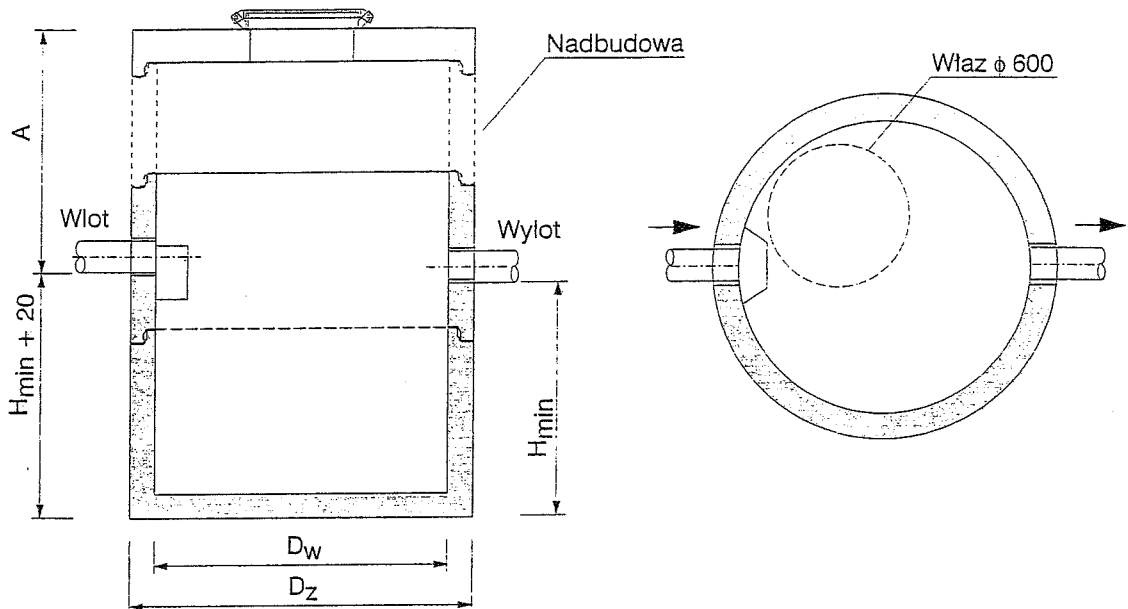
W skład separatora wchodzi: elementy betonowe C35/45 (monolityczny zbiornik z otworami lub przejściami szczelnymi do podłączenia rur kanalizacyjnych, krąg nadbudowy i pokrywa), zamontowane w zbiorniku przegrody wewnętrzne, sekcje lamelowe oraz wiaz. Urządzenie dostarczane jest na plac budowy w wersji „komplektowej” (elementy wewnętrzne zamontowane w wytwórni przez producenta).

Separator winien współpracować z osadnikiem o pojemności dostosowanej do warunków lokalnych.

Separatory posiadają Aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2007-08

Biuro Usług Projektowych „RiW”s.c.			
Wiesława i Radziław Oczkowiec 64-930 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20			
Temat : Podczyszczalnia wód deszczowych przy placu Inwalidów w Pile		Nr rys. 4	
Rysunek: Schemat separatora			
Stanowisko :	Imię i nazwisko		Podpis :
Projektant :	Tech. Roman Popielarski nr upr. UAN-7210/325/86 branża sanitarna		
Sprawdzający :	Mgr inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. WKP/0279/PWOS/04		
Branża sanitarna	Stadium PB.-W.	Data oprac. 12.2008	Skala

# OSADNIKI - OS



**UWAGA!!! Właz w wersji najezdnej(40T)**

Średnica D <sub>z</sub> [mm]	Średnica D <sub>w</sub> [mm]	Objętość czynna V <sub>cz</sub> [m <sup>3</sup> ]	Wysokość wy- lotu H <sub>min</sub> <sup>1)</sup> [mm]	Wymiar A <sub>min</sub> <sup>2),3)</sup> [mm]	Średnica rur DN <sub>max</sub>	Ciężar [kg]	Ciężar kregów nadbudowy			
							h=0,25 m [kg]	h=0,50 m [kg]	h=0,75 m [kg]	h=1,00 m [kg]
1 200	1 500	1,0	1 030	1 000	400	3 900				
		1,5	1 480	1 050	400	4 600	350	700		1 390
		2,0	1 920	1 110	400	5 300				
1 500	1 800	2,0	1 280	1 050	400	5 900				
		2,5	1 570	1 010	400	6 400	480	960		1 910
		3,0	1 850	980	400	6 800				
2 000	2 300	3,0	1 110	1 690	800	9 600				
		3,5	1 270	1 530	800	9 600				
		5,0	1 750	1 550	800	10 800		1 250	1 870	2 490
		7,5	2 540	1 760	800	13 300				
2 500	2 800	5,0	1 170	2 380	1 200	15 400				
		7,5	1 680	2 370	1 200	17 000				
		10,0	2 190	2 360	1 200	18 500		1 530	2 300	
		12,5	2 700	2 350	1 200	20 050				
3 000	3 300	10,0	1 570	2 260	1 200	21 500				
		12,5	1 920	2 410	1 200	23 400				
		15,0	2 280	2 550	1 200	25 300		1 820	2 730	
		20,0	2 980	2 350	1 200	27 200				

1) Zwiększenie wymiaru H<sub>min</sub> powoduje zmniejszenie o odpowiednią wartość wymiaru A. 2) Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kregów nadbudowy. 3) Dla rur o średnicach mniejszych od DN<sub>max</sub> wartości A jest mniejsza.

Osadnik przeznaczony jest do zatrzymywania zawiesiny z wód deszczowych lub ścieków technologicznych płynących grawitacyjnie przed wprowadzeniem ich do separatora lub odbiornika. Redukuje zawartość zawiesiny w podczyszczanych ściekach, zabezpiecza separator przed szybkim zamuleniem i poprawia warunki jego pracy. W skład osadnika wchodzi elementy betonowe C 35/45: monolityczny krąg denny, kręgi pośrednie, pokrywa betonowa. Osadnik może być umieszczony stalowy lub aluminiowy deflektor. Urządzenie dostarczane jest w elementach do montażu. Istnieje możliwość zmiany objętości osadnika przez inne rozmieszczenie otworów do podłączenia rur. W przypadku istniejącej sieci dopuszcza się różnicę wysokości na wlocie do osadnika w stosunku do wysokości wylotu i ze spadku kanału.

Osadniki posiadają Aprobata Techniczną AT/2004-08-0231.

**Biuro Usług Projektowych „RiW”s.c.**  
Wiesława i Radzisław Oczkiewicz  
64-930 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20

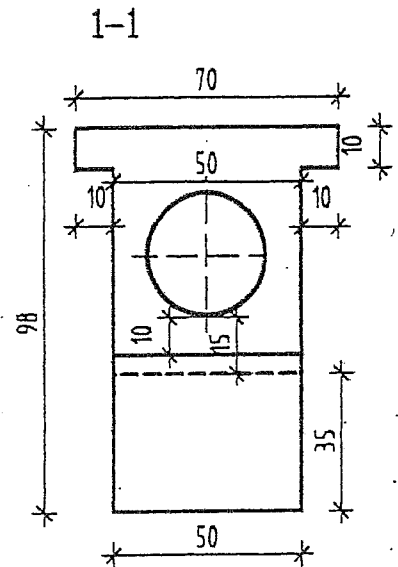
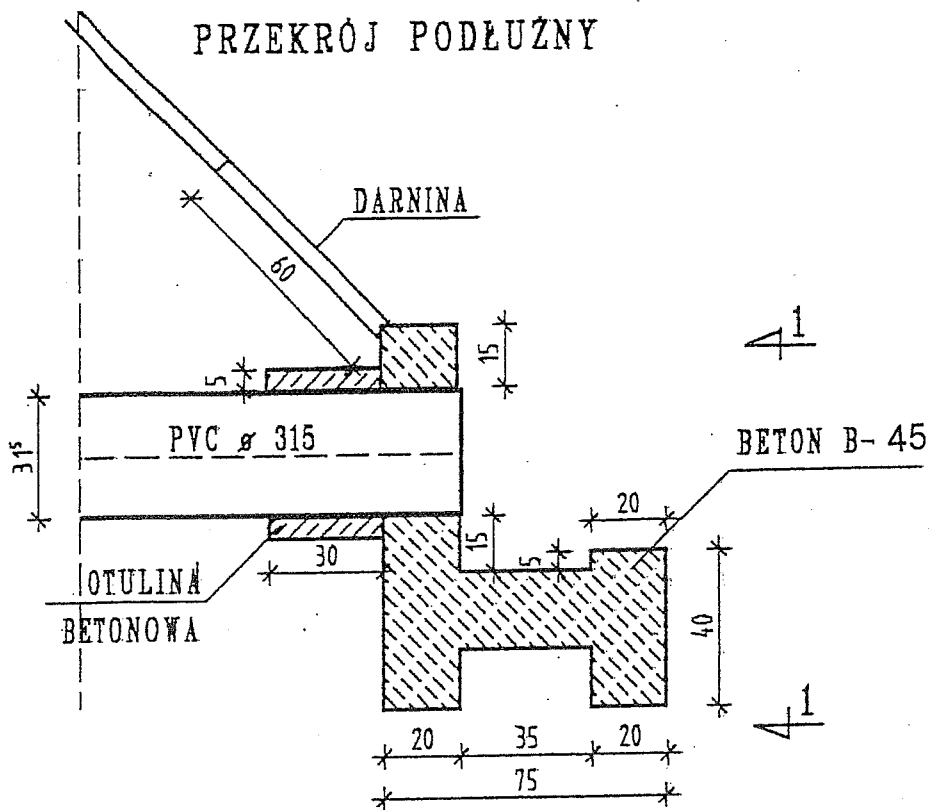
**Temat :** Podczyszczalnia wód deszczowych przy placu Inwalidów w Pile **Nr rys. 5**  
**Rysunek:** Schemat osadnika

<b>Stanowisko :</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis :</b>
<b>Projektant :</b>	Tech. Roman Popielarski nr upr. UAN-7210/325/86 branża sanitarna	
<b>Sprawdzający :</b>	Mgr Inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. WKP/0279/PWOS/04	
<b>Branża</b> sanitarna	<b>Stadium</b> PB.-W.	<b>Data oprac.</b> 12.2008
		<b>Skala</b> ---

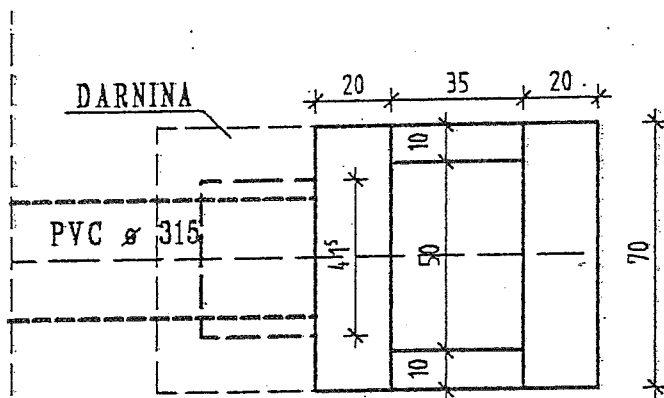
# WYLOT DO ODBIORNIKA

Skala 1:20

## PRZEKRÓJ PODEŁUŻNY



## WIDOK

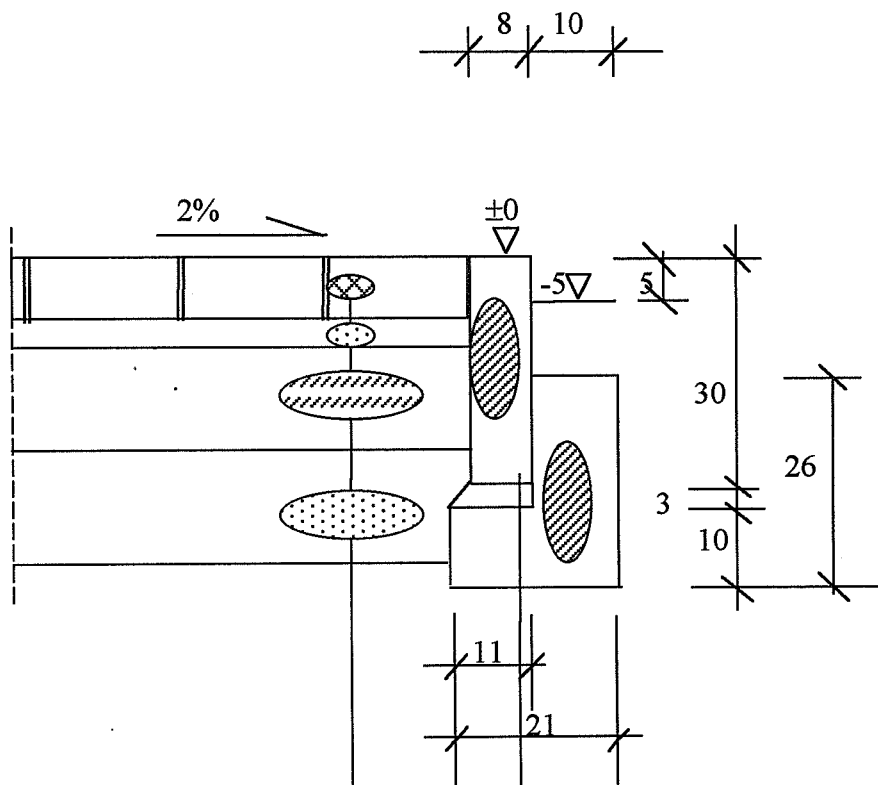


Projektant: ROMAN POPIELARSKI

Biuro Usług Projektowych „RiW” s.c.			
Wiesława i Radziław Oczkiewicz 64-930 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20			
Temat : Podczyszczalnia wód deszczowych przy placu Inwalidów w Pile			Nr rys. 6
Rysunek: Wylot do odbiornika			
Stanowisko :	Imię i nazwisko		Podpis :
Projektant :	Tech. Roman Popielarski nr upr. UAN-7210/325/86 branża sanitarna		
Sprawdzający :	Mgr Inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. VVKP/0279/PWOS/04		
Branża	Stadium	Data oprac.	Skala
sanitarna	PB.-W.	12.2008	1:500

# SZCZEGÓŁ TERENU UTWARDZONEGO

Skala 1:10



Kostka betonowa gr. 8cm

Podsypka cem.-piaskowa gr.3cm

Podbudowa z chudego betonu b-7,5 gr 15cm

Warstwa odsączająca gr.15cm

Obrzeże betonowe 30\*8

Podsypka cem.-piaskowa gr.3cm

Ława z betonu B-15

Biuro Usług Projektowych „RiW”s.c.				
Wiesława i Radziław Oczkowicz 64-830 Szydłowo, Zawada, ul. Wiosenna 20				
Temat : Podczyszczalnia wód deszczowych przy placu Inwalidów w Pile			Nr rys. 7	
Rysunek: Szczegół utwardzenia terenu podczyszczalni				
Stanowisko :		Imię i nazwisko		Podpis :
Projektant :		Tech. Roman Popielarski nr upr. UAN-7210/325/86 branża sanitarna		
Sprawdzający :		Mgr inż. Waldemar Wojciech Konieczka nr upr. WKP/0279/PWOS/04		
Branża sanitarna	Stadium PB.-W.	Data oprac.	Skala	
		12.2008	1:10	