



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



\*\*\*  
**Pomorskie w Unii**  
URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO  
[www.pomorskiewunii.pl](http://www.pomorskiewunii.pl)

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Pracownia projektowa

Pracownia Projektowa ELBI  
Angelika Elas-Bińczyk  
ul. 1-go Maja 12/20  
75-800 KOSZALIN  
NIP: 669-232-66-94  
Regon: 320040279

Kontakt:  
Tel/fax.: (94) 717-35-67  
E-mail: [elbi@elbiprojekt.pl](mailto:elbi@elbiprojekt.pl)  
[www.elbiprojekt.pl](http://www.elbiprojekt.pl)

## PROJEKT WYKONAWCZY

### Branża odwodnienie

## część 4/5

**NAZWA :** „Przygotowanie dokumentacji projektowej dla 7 dróg, niezbędnej do realizacji inwestycji drogowych na terenie powiatu słupskiego” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013.

**ZADANIE:** Zadanie nr 5 - Przebudowa drogi powiatowej nr 1177G Głobino – Warblewo – Dobieszewo – Gogolewko – granica powiatu

**UMOWA:** Umowa nr 26/D/2013

**LOKALIZACJA :**  
GM. SŁUPSK, Obr. Głobino: 251,146/9,250,252,272,273,181/1  
Obr. Warblewo dz. nr: 163,1,26/4\*(26/3),38/1\*(38),2/1\*(2),162/4,161,164/9,169,166,26/5\*(26/3),70,2,170/10,168/20,168/15,168/21,167/21,167/26,167/30,167/10,167/11, 64/8  
GM. DEBICA KASZUBSKA, Obr.Brzezinec: 138,75,49/1\*(49),137,178,179,32/56\*(32/23),163,53/2,50,80,79,33/36,33/12,139,32/4,185,189,141,34/18,69,44/1,76,32/50, 61/1  
Obr. Dobieszewo dz. nr: 18,329, 2/1\*(2),41/1,31/1\*(31),41/2,256,61/5,19,7,274,8/20,149,136,137,130/3,102,92,63,291/2,290/1,276,151,39,32/2,78,31/2\*(31)  
Obr. Podole Małe dz. nr: 219/6\*(219/5),219/8\*(219/2),244/3\*(244/2),244/5\*(244/1),245/1\*(245),202,232,203,64,66,244/4\*(244/2),19/1,67/2,122,277  
Obr. Dobra dz. nr: 115, 127,131/1\*(131), 132/1\*(132),99,177/2,164,111,109  
Obr. Gogolewo dz. nr: 18,48,128,412,322/2,68,70,7/19,87,109,7/9,7/30,160  
Obr. Gogolewko dz. nr: 10,33/2,341/3\*(341/1),16,22,23/1,85,87,89,91,93,95,144,150,168,162/2,270, 19,342/7

**INWESTOR:** Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku  
ul. Słonecznej 16e, 76-200 Słupsk

Projektował: mgr inż. Rafał Konon  
nr uprawnień: POM/0031/POOS/04

Opracował: mgr inż. Marta Koziół-Rogała

Sprawdził: mgr inż. Danuta Gajewska  
nr uprawnień: St-452/89

**OZNACZENIA:** **działka** - istniejąca działka pasa drogowego dr. pow. ; **działka\*** - 206/8\*(działka powstała z podziału dz. nr 206/5) -działki przeznaczone pod pas drogowy powstałe z podziału; **działka \*\*** - działki powstałe z podziału nieprzejmowane pod pas drogowy; **działka- -** w całości przejmowana pod pas drogowy; **działka -** pozostałe działki objęte robotami.

KOSZALIN, PAŹDZIERNIK 2013r.

EGZ. NR 4

Projekt pn. “Przygotowanie dokumentacji projektowej dla 7 dróg, niezbędnej do realizacji inwestycji drogowych na terenie powiatu słupskiego” finansowany w ramach Regionalnego Program Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. Opis techniczny

- 1.0. Cel i zakres opracowania.
- 2.0. Podstawa opracowania.
- 3.0. Opis stanu istniejącego
- 4.0. Opis rozwiązania projektowego.
  - 4.1. Trasa sieci kanalizacji deszczowej.
  - 4.2. Przykanaliki.
  - 4.3. Materiały i uzbrojenie.
  - 4.4. Obliczenia ilości wód opadowych.
  - 4.5. Osadnik.
  - 4.6. Separator.
- 5.0. Roboty ziemne i montażowe.
- 6.0. Odwodnienie wykopów.
- 7.0. Eksploatacja urządzeń.
- 8.0. Próba szczelności.
- 8.0. Uwagi montażowe.
- 10.0. Wylot.

Załącznik nr 1.

## II. BIOZ

## III. Część graficzna

- |   |                 |             |
|---|-----------------|-------------|
| 1.0. Projekt zagospodarowania terenu          | skala 1:1000    | rys. nr 1-2 |
| 2.0. Profil podłużny kolektora grawitacyjnego | skala 1:100/500 | rys. nr 3-4 |
| 3.0. Schemat wpustu ulicznego                 |                 | rys. nr 5   |
| 4.0. Schemat wylotu do rowu                   |                 | rys. nr 6-7 |
| 5.0. Schemat osadnika dn. 2000 mm             |                 | rys. nr 8   |
| 6.0. Schemat separatora dn. 1200 mm           |                 | rys. nr 9   |

## ***OPIS TECHNICZNY***

### **1.0. Cel i zakres opracowania.**

**Celem opracowania** jest podanie technicznego rozwiązania odprowadzenia wód deszczowych systemem sieci kanalizacji deszczowej z drogi powiatowej nr 1177G w m. Gogolewo, Gogolewko gm. Dębica Kaszubska.

**Zakres opracowania** obejmuje Projekt Wykonawczy odwodnienia - kanalizacji deszczowej przebudowywanej drogi powiatowej w m. Gogolewo oraz z m. Gogolewko.

Ze względu na ukształtowanie terenu drogę powiatową podzielono na 2 zlewnie wód deszczowych.

- długość kolektora z rur PVC de 250/7,3 mm = 1041,50 m
- długość przykanalików PVC de 200/5,9 mm = 143,50 m
- ilość proj. studni: dn 1200 mm z kręgów betonowych – 35 szt.
- ilość proj. studni-osadnik: dn 1500 mm z kręgów betonowych – 2 szt.
- ilość proj. studni-separator: dn 1200 mm z kręgów betonowych – 2 szt.
- ilość proj. wpustów deszczowych Dn 500– 57 szt.

### **2.0. Podstawa opracowania.**

- Warunki techniczne wydane przez Wójta Gminy Dębica Kaszubska znak RI.7001.8.2014 z dnia 21.03.2014 r.
- Warunki techniczne Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku Terenowy oddział w Słupsku znak MW.M10/601/2-3/165/14 znak 24.02.2014 r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000 – wersja elektroniczna wykonane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko / Dz.U.2008.199.1227 z późn. zm./
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2013.687 j.t.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2010.243.1623 z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 24 lipca 2006 r. 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. Nr 137, poz. 984)
- Odwierty przez konstrukcję nawierzchni oraz odwierty w gruncie wykonane przez firmę Przedsiębiorstwo Wdrożeń Technicznych GEOTEST Sp. z o. o., 80-264 Gdańsk, Al. Grunwaldzka 138/5.
- Uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami
- Projekt branży drogowej
- Wizje lokalne i domiary w terenie.
- Zarządzenie Nr 50 Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 17.07.1973r. w sprawie sporządzania programów ogólnych i projektowania inwestycji w zakresie komunalnych wodociągów i kanalizacji.
- Załącznik Nr 2 - instrukcja branżowa + Dziennik Urzędowy MGTiOŚ z dn. 31.10.1973r.
- Inne obowiązujące normy i przepisy branżowe.

### **3.0. Opis stanu istniejącego.**

Obecnie na odcinku przebudowywanej drogi powiatowej w m. Gogolewo, Gogolewko w obszarze zabudowanym istnieje sieć wodociągowa, telekomunikacyjna, energetyczna, kanalizacji sanitarnej. Ze względu na ukształtowanie terenu przewidziano 2 zlewnie wód deszczowych.

### **4.0. Opis rozwiązania projektowego.**

#### **4.1. Trasa sieci kanalizacji deszczowej.**

Trasę sieci kanalizacji deszczowej ustalono na podstawie opracowanego projektu budowlanego branży drogowej,

Odwodnienie nawierzchni z wód powierzchniowych przewidziano ze spadkiem poprzecznym dwustronnym i spadkami podłużnymi zgodnymi ze spadkiem terenu do wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej z osadnikami.

Odrowadzenie wód ze zlewni nr 1 projektuje się do istniejącego rowu szczegółowego zlokalizowanego na dz. nr 68 w m. Gogolewo, natomiast ze zlewni nr 2 do rowu zlokalizowanego na dz. nr 16 w m. Gogolewko.

Kolektor zbiorczy kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC o średnicy de 250/7,3 mm. Trasa kolektora przebiega w projektowanym pasie drogi, głównie w jezdni.

Spadki, długości, średnice oraz zagłębienia projektowanego kolektora podano na profilu podłużnym.

#### 4.2. Przykanaliki.

Przykanaliki deszczowe z rur PVC de 200/5,9 mm będą odprowadzały wody deszczowe z projektowanej jezdni za pomocą wpustów deszczowych z osadnikiem. Trasa wszystkich przykanalików biegnie w drodze w terenie utwardzonym.

#### 4.3. Materiały i uzbrojenie.

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC de 250/7,3 mm klasy S natomiast przykanaliki od wpustów z rur: PVC de 200 klasy S.

Rury PVC łączone za pomocą systemowych kielichów. Przewody układać z minimalnym przykryciem 1,0 m. W przypadku układania przewodów na mniejszej głębokości, należy je ocieplić warstwą żużla granulowanego 30 cm ponad wierzch, z przykryciem papą izolacyjną.

Projektuje się studnie kanalizacyjne na kolektorze z kręgów żelbetonowych z włazami żeliwnymi posiadającymi certyfikat zgodności z PN-93/H-74124 typu zatrzaskowego. Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne: Dn 1,2 m przelotowe i połączeniowe na kolektorze de 250 mm

Powierzchnie betonowe studni zewnętrzne i wewnętrzne należy zabezpieczyć przed przesiąkaniem wody powłoką wodoodporną.

Włazy kanałowe wykonać na obciążenie 40 t z zabezpieczeniem zatrzaskowym. Pod płyty nastudzienne stosować pierścienie odciążające żelbetowe.

W rozwiązaniu projektowym dobrano wpusty uliczne deszczowe żeliwne klasy D400 z kołnierzem zatrzaskowym – podłączone bezpośrednio do kanalizacji deszczowej, osadzonych na pierścieniach odciążających, na studzienkach betonowych Ø500 z osadnikiem piasku wysokości 0,5 m. Włączenie rur PVC de 200 do betonowej studni wpustu za pomocą tulei (przejścia szczelnego) PVC de 200.

Lokalizacja studni, wpustów, osadników oraz separatorów – wg planu sytuacyjno- wysokościowego.

Oznaczone w części graficznej średnice: “Dn” lub “ $\phi$ ” dotyczy rur betonowych – średnica wewnętrzna, natomiast oznaczenie “de” dotyczy rur PVC i PP – średnica zewnętrzna.

#### 4.4. Obliczenia ilości wód opadowych.

Do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto wzór:

$$Q = \psi * F * q \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

$\psi$  - współczynnik spływu zależny od charakteru zlewni;

- ulice o nawierzchni szczelnej -  $\psi = 0,9$ ;

- chodniki i zjazdy z polbruku -  $\psi = 0,8$ ;

- tereny zielone -  $\psi = 0,10$ ;

F – rzeczywiste powierzchnie zlewni w ha;

q – natężenie deszczu

- maksymalnego -  $q_{\max} = 130 \text{ dm}^3\text{/s*ha}$ ;

- obliczeniowego -  $q_{\text{obl}} = 15 \text{ dm}^3\text{/s*ha}$ .

**Zlewnia 1** obejmuje odcinek drogi powiatowej o długości ok. 450 mb, km 21+160 do 21+600. Wylot do rowu w km 21+180.

***Nie zredukowana powierzchnia zlewni 1 wynosi***

- Ulica asfaltowa :

$$F = 3240,0 \text{ m}^2$$

- chodnik :

$$F = 1620,00 \text{ m}^2$$

- tereny zielone :

$$F = 5400,0 \text{ m}^2$$

Ilość ścieków deszczowych obliczono na podstawie charakteru i wielkości zlewni oraz natężenia deszczu miarodajnego.

Ilość wód opadowych dla zlewni wynosi:

$$Q_{\text{MAX}} = 130 \times (3240,0 \times 0,9 + 1620,0 \times 0,8 + 5400,0 \times 0,10) = \mathbf{61,75 \text{ dm}^3\text{/s}};$$

$$Q_{\text{OBL}} = 15 \times (3240,0 \times 0,9 + 1620,0 \times 0,8 + 5400,0 \times 0,10) = \mathbf{7,13 \text{ dm}^3\text{/s}},$$

## **Dobór separatora.**

### **Obliczenia:**

Dane:

- Deszcz maksymalny:  $q_{\max} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ,
- Deszcz obliczeniowy wynosi 88% rocznej wysokości opadu:  
 $q_{\text{obl.}} = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ,
- Wielkość zlewni zredukowanej:  $F = 0,475 \text{ ha}$ .

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F = 130 \times 0,475 = 61,75 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Dla powyższej wartości  $Q_{\max}$  dobrano separator lamelowy 10/100.

Sprawdzenie:

Obliczeniowe natężenie deszczu dla przepustowości nominalnej  
dobranego urządzenia

$$q_{\text{obl}} = Q_n/F = 10 / 0,475 = 21,05 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} > 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

- separator dobrano poprawnie

## **Dobór osadnika.**

Dla zlewni nr 1 dobrano osadnik o średnicy  $\varnothing 2000$  i pojemności części osadowej  $< 3,0 \text{ m}^3$ .

---

**Zlewnia 2** obejmuje odcinek drogi powiatowej o długości ok. 640 mb, km 23+660 do 24+300. Wylot do rowu w km. 23+620,50

***Nie zredukowana powierzchnia zlewni 4 wynosi***

- Ulica asfaltowa :

$$F = 3846,0 \text{ m}^2$$

- chodnik :

$$F = 1923,00 \text{ m}^2$$

- tereny zielone :

$$F = 6410,0 \text{ m}^2$$

Ilość ścieków deszczowych obliczono na podstawie charakteru i wielkości zlewni oraz natężenia deszczu miarodajnego.

Ilość wód opadowych dla zlewni wynosi:

$$Q_{\text{MAX}} = 130 \times (3846,0 \times 0,9 + 1923,0 \times 0,8 + 6410,0 \times 0,10) = 73,32 \text{ dm}^3/\text{s};$$

$$Q_{\text{OBL}} = 15 \times (3846,0 \times 0,9 + 1923,0 \times 0,8 + 6410,0 \times 0,10) = 8,46 \text{ dm}^3/\text{s},$$

### **Dobór separatora.**

#### **Obliczenia:**

Dane:

- Deszcz maksymalny:  $q_{\text{max}} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ,
- Deszcz obliczeniowy wynosi 88% rocznej wysokości opadu:  
 $q_{\text{obl.}} = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ,
- Wielkość zlewni zredukowanej:  $F = 0,564 \text{ ha}$ .

$$Q_{\text{max}} = q_{\text{max}} \times F = 130 \times 0,564 = 73,32 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Dla powyższej wartości  $Q_{\text{max}}$  dobrano separator lamelowy 10/100.

Sprawdzenie:

Obliczeniowe natężenie deszczu dla przepustowości nominalnej dobrego urządzenia

$$q_{\text{obl}} = Q_n/F = 10 / 0,564 = 17,73 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} > 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

- separator dobrano poprawnie

### **Dobór osadnika.**

Dla zlewni nr 2 dobrano osadnik o średnicy  $\varnothing 2000$  i pojemności części osadowej  $< 3,0 \text{ m}^3$ .

#### **4.5. Osadnik.**

Zgodnie § 19 ust.1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 24 lipca 2006 r. 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. Nr 137, poz. 984), wprowadzane do wód lub do ziemi, wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o

powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, nie powinny przekraczać niżej wymienionych wartości: zawiesina ogólna – 100 mg/l, węglowodory ropopochodne – 15 mg/l. I dalej z § 19 ust. 2 w/w rozporządzenia wynika, że wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest droga powiatowa klasy Z (zbiorcza). Inwestor podjął jednak decyzję o zastosowaniu układu podczyszczającego dla odprowadzenia wód opadowych z kanalizacji deszczowej.

W procesie oddzielania zawiesiny z wód deszczowych wykorzystywane jest zjawisko grawitacyjnego rozdziału podczas przepływu przez osadnik. Osadnik dobrany jest w taki sposób, aby w zestawieniu z separatorem zapewniał jak najlepszą pracę oraz maksymalnie wydłużył okres pomiędzy kolejnymi czyszczeniami urządzeń.

Osadniki zbudowane są z kręgów betonowych. Kręgi łączone są na uszczelki gumowe oraz szybkowiązającą zaprawę wodoszczelną. Otwory do połączenia rur PCV, zaopatrzone są w uszczelki zapewniające szybki, elastyczny i szczelny połączenie rur. Urządzenie może być dodatkowo wyposażone w deflektor stalowy zwiększający skuteczność działania osadnika.

Usunięte z osadników zanieczyszczenia należy zagospodarować zgodnie z wytycznymi lokalnych Wydziałów Ochrony Środowiska.

#### 4.6. Separator.

Jako główne elementy dla podczyszczania ścieków deszczowych przyjęto separatory lamelowe o parametrach, nie gorszych niż:

##### **10/100**

- przepływ maksymalny - 100 dm<sup>3</sup>/s,
- pojemność magazynowa oleju – 210 dm<sup>3</sup>,
- pojemność osadnika - 360 dm<sup>3</sup>,
- średnica wewnętrzna - 1200 mm,
- średnica rury wlotowej i wylotowej – ≤ PVC400,

Wewnątrz separatora umieszczone są specjalnie skonstruowane sekcje żaluzjowe, na których zachodzi separacja zanieczyszczeń. Wykonane są one z odpornego chemicznie i wytrzymałego mechanicznie tworzywa sztucznego (mieszanka akrylonitrylu, butadienu i styrenu).

Urządzenia zamykane są pokrywami dostosowanymi do dużych obciążeń lub pokrywami lekkimi.

## 5.0. Roboty ziemne i montażowe.

Przewody należy układać po zniwelowaniu terenu do projektowanych rzędnych.

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy przystąpić do robót ziemnych, wykonywanych w terenach nieuzbrojonych mechanicznie, a w terenach uzbrojonych ręcznie.

Szczególność ostrożność należy zachować przy wykopach w miejscach skrzyżowania z istniejącymi uzbrojeniami podziemnymi. Wykopy te należy wykonywać z pełną ostrożnością i właściwym zabezpieczeniem.

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, wykonywane mechanicznie, za pomocą koparek na odkład. Ściany wykopów o głębokości > 1,0 m umocnić palami stalowymi - wypraskami. Po wyrównaniu dna wykopu ułożyć podsypkę z piasku pod rury. Grubość zagęszczonej podsypki 20 cm. Po zmontowaniu rur kanalizacyjnych wykonać obsypkę rur piaskiem, warstwą grubości 30 cm nad wierzch rur.

Złącza pozostawić odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Materiały do budowy sieci kanalizacji muszą posiadać certyfikat dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa.

Rury, kształtki i kinety należy montować w wykopie na 20 cm podsypce z piasku, wyprofilowanej zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem.

Montaż separatora. W przygotowanym wykopie montuje się w osi rurociągu korpus separatora. Następnie wewnątrz korpusu instaluje się przegrody oraz sekcje żaluzjowe. Separatory winny posiadać zamontowane wyposażenie wewnętrzne. Podłączenie rur odbywa się poprzez podłączenie rur do uszczelek, w które wyposażony jest korpus separatora lub zabetonowanie ich w sekcji centralnej (beton min. B20). Po podłączeniu rur wykop należy zasypać gruntem do poziomu terenu starannie zagęszczając. Obsypywanie rur i zagęszczanie gruntu wykonywać ostrożnie, nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur z separatorem. Elementy betonowe nie wymagają stosowania zewnętrznej izolacji przeciwwilgociowej w przypadku występowania wód gruntowych nieagresywnych.

Studzienki stabilizować w gruncie, używając do stabilizacji 80 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> zasypki (piasku, żwiru).

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom I i normą BN-83/8836-02 oraz zgodnie z przepisami BHP.

## **6.0. Odwodnienie wykopów.**

Odwodnienie wykopów wykonywać przed ułożeniem przewodów w wykopie. Roboty ziemne rozpocząć od najniższego do najwyższego punktu posadowienia sieci, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Odwodnienie wykonywać w zależności od konfiguracji terenu i zagłębienia sieci, za pomocą:

- a) pompy spalinowej w najniższym punkcie wykopu, przed wykonaniem podsypki i ułożeniem rurociągu w wykopie. W miejscu posadowienia pompy, wykop poszerzyć i wykonać komorę lub studzienkę odwadniającą,
- b) beczkowszu, a wody odprowadzić do kanalizacji deszczowej.

## **7.0. Eksploatacja urządzeń.**

### ***Osadniki***

Osadniki należy regularnie opróżniać nie dopuszczając do ich całkowitego wypełnienia. Zaleca się czyszczenie urządzeń po wypełnieniu przez osad do  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{3}{4}$  pojemności.

Minimalna częstotliwość czyszczenia należy określić na podstawie obserwacji prowadzonych podczas pierwszych miesięcy eksploatacji. Dodatkowo wypełnienie osadnika należy sprawdzać w okresach większego obciążenia urządzenia.

Czyszczenie odbywa się przy pomocy wozu asenizacyjnego wyposażonego w pompę i miękki wąż. W przypadku zbitego osadu (przy długotrwałym braku czyszczenia) może zaistnieć konieczność ręcznego wydobycia osadu.

### ***Separatory***

Odseparowane związki ropopochodne oraz szlam usuwa się przy użyciu wozu asenizacyjnego posiadającego odpowiednie zezwolenia.

***Ustawa o odpadach narzuca obowiązek rejestracji ilości zanieczyszczeń oraz bezpiecznego transportu i utylizacji. Firma odbierająca zanieczyszczenia winna posiadać odpowiednie zezwolenie Urzędu Wojewódzkiego.***

Usunięte z separatora i studzienek zanieczyszczenia należy zagospodarować zgodnie z wytycznymi właściwych Wydziałów Ochrony Środowiska.

Kontrola i czyszczenie separatora powinny odbywać się w następujący sposób:

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	grubość warstwy oleju przekracza 10-15 cm	usunięcie oleju przez koncesjonowany zakład
	kontrola zwierciadła osadu w osadniku	poziom zwierciadła osadu powyżej połowy komory osadowej	czyszczenie urządzenia przez koncesjonowany zakład
półrocznie	kontrola sekcji lamelowych	uszkodzenie mechaniczne sekcji	wymiana sekcji żaluzjowych
		zanieczyszczenie	oczyszczenie sekcji

Należy pamiętać, że częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od warunków lokalnych (wielkość i rodzaj zlewni, ilość opadów atmosferycznych, jakość dopływających do separatora wód itp.). Obserwacje prowadzone w pierwszym roku eksploatacji urządzenia, pozwolą na określenie tej częstotliwości.

W czasie opróżniania separatora należy najpierw odpompować z powierzchni warstwę odseparowanych substancji ropopochodnych.

**UWAGA:** Niedopuszczalna jest sytuacja, w której zgromadzony w komorze osadowej separatora szlam osiąga poziom dolnej krawędzi sekcji żaluzjowych, powodując zamulenie przestrzeni pomiędzy szczebelkami żaluzji. Nieusunięcie osadów może spowodować zniszczenie sekcji żaluzjowych.

Sekcje żaluzjowe (poza ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi) nie wymagają wymiany. Do ich czyszczenia stosuje się wodę pod ciśnieniem.

#### Kontrola separatora:

- oględziny pokrywy i kontrola włączów;
- otwarcie włączów;
- przegląd otworów wlotowych i wylotowych;
- usunięcie zgromadzonych w komorze wlotowej liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń;
- sprawdzenie ilości zgromadzonych substancji ropopochodnych i osadu;
- zamknięcie włączów;
- sprawdzenie ilości osadu zgromadzonego w studzienkach przed separatorem.

Jeżeli w czasie kontroli zostanie stwierdzona duża ilość zatrzymanego osadu lub substancji ropopochodnych należy przystąpić do czyszczenia separatora i/lub studzienek.

#### Czyszczenie separatora:

- całkowite usunięcie substancji ropopochodnych i wody z separatora przy użyciu wozu asenizacyjnego;

- wyciągnięcie sekcji żaluzjowych i ich oczyszczenie oraz ewentualna wymiana uszkodzonych;
- usunięcie piasku i szlamu z osadnika;
- oczyszczenie i kontrola wnętrza separatora;
- montaż sekcji żaluzjowych;
- napełnienie separatora wodą;
- zamknięcie włączów.

**UWAGA:**

Czyszczeniu podlegają również współpracujące z separatorami osadniki.

**8.0. Próba szczelności.**

Przewody kanalizacji grawitacyjnej powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację ścieków do gruntu
- infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności wykonać zgodnie z “PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Szczególne uwagi należy zwrócić na:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- zamknięcie wszystkich odgałęzień,
- obniżenie zwierciadła wody gruntowej, o co najmniej 0,2 m poniżej dna wykopu,
- poziom zwierciadła wody w studziencie położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, co najmniej o 0,5 m, w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej ( przy badaniu na eksfiltrację).

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie:

- \* 30 min. na odcinku o długości do 50 m;
- \* 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m;

Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i nadzoru inwestycyjnego.

**9.0. Uwagi montażowe.**

- 1) Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych;
- 2) Wszystkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci;

3) Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami PN oraz wydanymi warunkami oraz decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzją o pozwoleniu wodnoprawnym;

4) Do odbioru końcowego wykonawca dostarczy 2 egz. dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

a) Dziennik Budowy;

b) Projekt Budowlany.

### **10. Wylot.**

Odprowadzenie wód ze zlewni nr 1 projektuje się do istniejącego rowu szczegółowego zlokalizowanego na dz. nr 68 w m. Gogolewo, natomiast ze zlewni nr 2 do rowu zlokalizowanego na dz. nr 16 w m. Gogolewko.

Na obu wylotach kanału PVC de 250 mm projektuje się typowy (opracowany na podstawie typowych projektów wylotów kolektorów deszczowych) wylot o konstrukcji żelbetowej, wylewanej na mokro z betonu C22/25. Wylot PVC de 250 mm zabezpieczyć kratą z prętów śr. 14 mm o prześwicie 150 mm, zamykaną na kłódkę (wymiary według załączonego rysunku).

# ***INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA***

## **1.0. Podstawa sporządzenia informacji bioz.**

- art. 20, ust. 1, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.21994 r. (Dz.U. 00.106.1126) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126).

## **2.0. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.**

- zabezpieczenie placu budowy;

## **3.0. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

- zabezpieczenie placu budowy;
- rozbiórki niezbędnych elementów ulic;
- wykonanie wykopów pod ułożenie kanalizacji deszczowej;
- wykonanie podsypki z piasku pod rury, kształtki oraz studnie kanalizacji;
- montaż rur, kształtek oraz studzienek kanalizacji;
- zasypanie wykopów piaskiem;
- odtworzenie niezbędnych elementów ulic (nawierzchnie, krawężniki).

## **4.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

### Budynki

- budynki mieszkalne, jednorodzinne wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji deszczowej;

### Budowle

droga powiatowa o nawierzchni asfaltowej  
sieć wodociągowa;  
sieć kanalizacji sanitarnej;  
sieć kablowa elektroenergetyczna 0,4kV;  
sieć teletechniczna;  
linia napowietrzna elektroenergetyczna 0,4kV;

## **5.0. Do elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:**

- budowa sieci kanalizacji deszczowej w pasie czynnej drogi powiatowej.

#### **6.0. Podczas realizacji n/w robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:**

- wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych dla budowy kanalizacji o głębokości maksymalnej 3,00 m;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- prowadzenie robót budowlanych w odległości poziomej mniejszej niż 3,0 m od linii energetycznej o napięciu 0,4 kV;
- roboty budowlane przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych których masa przekracza 1,0 t;
- roboty budowlane prowadzone w pasie czynnej drogi powiatowej;
- wprowadzenie ograniczeń w ruchu i objazdów.

#### **7.0. Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.**

#### **8.0. Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:**

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych (wykopy, ustawienie krawężników, wykonanie nawierzchni);
- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych (ogrodzenie wykopów, bariery na rusztowaniach i miejscach z których istnieje ryzyko upadku);
- zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami kierującymi i znakami zgodnie z organizacją ruchu na czas budowy;
- właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych: straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji.

#### **9.0. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych.

Opracował: mgr inż. Marta Koziół-Rogala

**ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ -m. Gogolewo- zadanie nr 5, zlewnia nr 1.**

Sieć kanalizacji deszczowej					Przyłącze kanalizacji deszczowej									
Nr węzła	średnica mm	rzędna terenu m.n.p.m.	rzędna dna m.n.p.m.	rzędna wlotu m.n.p.m.	Nr wpustu	Nr kratki	średnica mm	długość m	spadek %	rzędna terenu m.n.p.m.	rzędna dna przewodu m.n.p.m.	rzędna dna m.n.p.m.	sposób włączenia	kolizje
D2	250	96,47	95,20	95,58	W10		200	4,50	1,0	96,52	95,62	95,12	Studnia dn 1200	droga,
D2	250	96,47	95,20	95,53	W11		200	2,50	1,0	96,45	95,55	95,05	Studnia dn 1200	droga,
D3	250	96,35	95,31	95,41	W9		200	1,50	1,0	96,32	95,42	94,92	Studnia dn 1200	droga,
D4	250	96,55	95,33	95,58	W12		200	4,00	1,0	96,52	95,62	95,12	Studnia dn 1200	droga,
D4	250	96,55	95,33	95,61	W13		200	1,00	1,0	96,52	95,62	95,12	Studnia dn 1200	droga,
D5	250	97,37	95,69	96,49	W14		200	4,00	1,0	97,43	96,53	96,03	Studnia dn 1200	droga,
D5	250	97,37	95,69	96,52	W15		200	1,00	1,0	97,43	96,53	96,03	Studnia dn 1200	droga,
D6	250	98,25	96,59	97,28	W16		200	4,00	1,0	98,22	97,32	96,82	Studnia dn 1200	droga,
D6	250	98,25	96,59	97,31	W17		200	1,00	1,0	98,22	97,32	96,82	Studnia dn 1200	droga,
D7	250	99,10	97,37	98,13	W18		200	4,00	1,0	99,07	98,17	97,67	Studnia de 1200	droga,
D7	250	99,10	97,37	98,16	W19		200	1,00	1,0	99,07	98,17	97,67	Studnia de 1200	droga,
D8	250	99,82	98,15	98,85	W20		200	4,00	1,0	99,79	98,89	98,39	Studnia de 1200	droga,
D8	250	99,82	98,15	98,88	W21		200	1,00	1,0	99,79	98,89	98,39	Studnia de 1200	droga,
D9	250	100,40	98,75	99,43	W22		200	4,00	1,0	100,37	99,47	98,97	Studnia dn 1200	droga,
D9	250	100,40	98,75	99,46	W23		200	1,00	1,0	100,37	99,47	98,97	Studnia dn 1200	droga,
D10	250	100,92	99,23	99,95	W24		200	4,00	1,0	100,89	99,99	99,49	Studnia dn 1200	droga,
D10	250	100,92	99,23	99,98	W25		200	1,00	1,0	100,89	99,99	99,49	Studnia dn 1200	droga,
D11	250	101,43	99,71	100,46	W26		200	4,00	1,0	101,40	100,50	100,00	Studnia dn 1200	droga,

D11	250	101,43	99,71	100,49	W27		200	1,00	1,0	101,40	100,50	100,00	Studnia dn 1200	droga,
D12	250	101,90	100,26	100,93	W28		200	4,00	1,0	101,87	100,97	100,47	Studnia de 1200	droga,
D12	250	101,90	100,26	100,96	W29		200	1,00	1,0	101,87	100,97	100,47	Studnia de 1200	droga,
D13	250	102,47	100,76	101,50	W30		200	4,00	1,0	102,44	101,54	101,04	Studnia de 1200	droga,
D13	250	102,47	100,76	101,53	W31		200	1,00	1,0	102,44	101,54	101,04	Studnia de 1200	droga,
D14	250	102,89	101,13	101,92	W32		200	4,00	1,0	102,86	101,96	101,46	Studnia dn 1200	droga,
D14	250	102,89	101,13	101,95	W33		200	1,00	1,0	102,86	101,96	101,46	Studnia dn 1200	droga,
D15	250	103,34	101,65	102,37	W34		200	4,00	1,0	103,31	102,41	101,91	Studnia dn 1200	droga,
D15	250	103,34	101,65	102,40	W35		200	1,00	1,0	103,31	102,41	101,91	Studnia dn 1200	droga,

**ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ -m. Gogolewko- zadanie nr 5, zlewnia nr 2.**

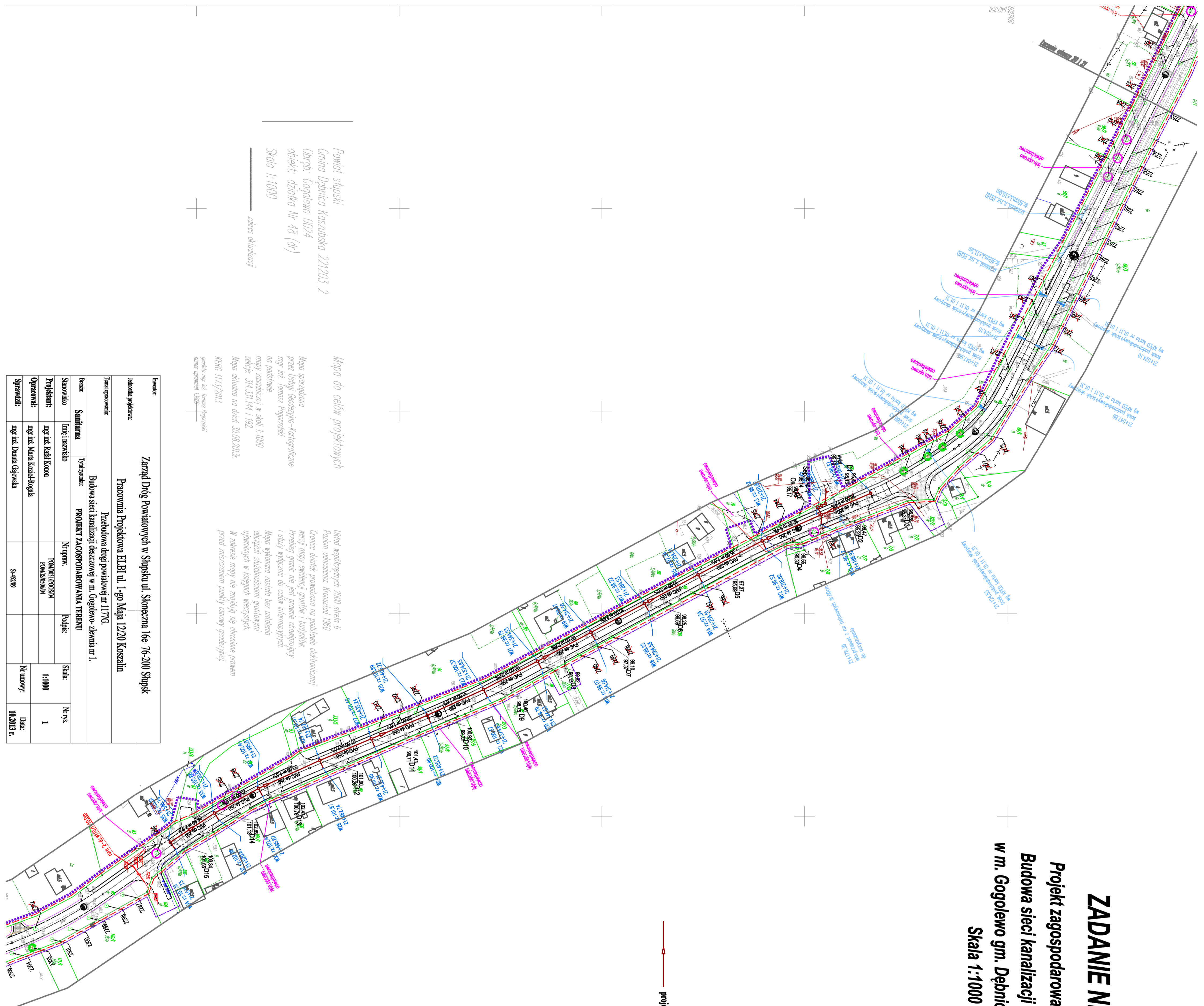
Sieć kanalizacji deszczowej					Przyłącze kanalizacji deszczowej									
Nr węzła	średnica mm	rzędna terenu m.n.p.m.	rzędna dna m.n.p.m.	rzędna wlotu m.n.p.m.	Nr wpustu	Nr kratki	średnica mm	długość m	spadek %	rzędna terenu m.n.p.m.	rzędna dna przewodu m.n.p.m.	rzędna dna m.n.p.m.	sposób włączenia	kolizje
D4	250	76,02	74,17	75,06	W48		200	4,00	1,0	76,00	75,10	74,60	Studnia dn 1200	droga,
D5	250	76,05	74,30	75,08	W36		200	4,00	1,0	76,02	75,12	74,62	Studnia dn 1200	droga,
D5	250	76,05	74,30	75,11	W37		200	1,00	1,0	76,02	75,12	74,62	Studnia dn 1200	droga,
D6	250	76,14	74,41	75,17	W38		200	4,00	1,0	76,11	75,21	74,71	Studnia dn 1200	droga,
D6	250	76,14	74,41	75,20	W39		200	1,00	1,0	76,11	75,21	74,71	Studnia dn 1200	droga,
D7	250	76,12	74,61	75,15	W40		200	4,00	1,0	76,09	75,19	74,69	Studnia de 1200	droga,
D7	250	76,12	74,61	75,18	W41		200	1,00	1,0	76,09	75,19	74,69	Studnia de 1200	droga,
D8	250	76,04	74,73	75,07	W42		200	4,00	1,0	76,01	75,11	74,61	Studnia de 1200	droga,
D8	250	76,04	74,73	75,10	W43		200	1,00	1,0	76,01	75,11	74,61	Studnia de 1200	droga,
D9	250	75,99	74,85	75,02	W44		200	4,00	1,0	75,96	75,06	74,56	Studnia dn 1200	droga,
D9	250	75,99	74,85	75,05	W45		200	1,00	1,0	75,96	75,06	74,56	Studnia dn 1200	droga,
D10	250	76,11	74,99	75,14	W46		200	4,00	1,0	76,08	75,18	74,68	Studnia dn 1200	droga,
D10	250	76,11	74,99	75,17	W47		200	1,00	1,0	76,08	75,18	74,68	Studnia dn 1200	droga,
D11	250	76,22	75,11	75,25	W49		200	4,00	1,0	76,19	75,29	74,79	Studnia dn 1200	droga,
D11	250	76,22	75,11	75,28	W50		200	1,00	1,0	76,19	75,29	74,79	Studnia dn 1200	droga,
D12	250	76,41	75,22	75,44	W51		200	4,00	1,0	76,38	75,48	74,98	Studnia de 1200	droga,
D12	250	76,41	75,22	75,47	W52		200	1,00	1,0	76,38	75,48	74,98	Studnia de 1200	droga,
D13	250	76,62	75,34	75,65	W53		200	4,00	1,0	76,59	75,69	75,19	Studnia de 1200	droga,
D13	250	76,62	75,34	75,68	W54		200	1,00	1,0	76,59	75,69	75,19	Studnia de 1200	droga,
D14	250	76,84	75,47	75,87	W55		200	4,00	1,0	76,81	75,91	75,41	Studnia dn 1200	droga,
D14	250	76,84	75,47	75,90	W56		200	1,00	1,0	76,81	75,91	75,41	Studnia dn 1200	droga,

D15	250	77,04	75,59	76,07	W57		200	4,00	1,0	77,01	76,11	75,61	Studnia dn 1200	droga,
D15	250	77,04	75,59	76,10	W58		200	1,00	1,0	77,01	76,11	75,61	Studnia dn 1200	droga,
D16	250	77,23	75,70	76,26	W59		200	4,00	1,0	77,20	76,30	75,80	Studnia de 1200	droga,
D16	250	77,23	75,70	76,29	W60		200	1,00	1,0	77,20	76,30	75,80	Studnia de 1200	droga,
D18	250	77,88	76,20	76,91	W61		200	4,00	1,0	77,85	76,95	76,45	Studnia de 1200	droga,
D18	250	77,88	76,20	76,94	W62		200	1,00	1,0	77,85	76,95	76,45	Studnia dn 1200	droga,
D19	250	78,46	76,81	77,48	W63		200	4,00	1,0	78,42	77,52	77,02	Studnia dn 1200	droga,
D19	250	78,46	76,81	77,51	W64		200	1,00	1,0	78,42	77,52	77,02	Studnia dn 1200	droga,
D20	250	79,15	77,47	78,21	W65		200	1,00	1,0	79,12	78,22	77,72	Studnia dn 1200	droga,

# ZADANIE NR 5

Projekt zagospodarowania terenu  
Budowa sieci kanalizacji deszczowej  
w m. Gogolewo gm. Dębница Kaszubska  
Skala 1:1000

LEGENDA:  
—> projektowana sieć kan. deszczowej granicznej



Powiat słupski  
Gmina Dębница Kaszubska 221203\_2  
Obręb: Gogolewo 0024  
obiekt: działka Nr 48 (dł)  
Skala 1:1000  
zakres wykonawczy

Mapa do celów projektowych  
Mapa sporządzona przez Urząd Geodezyjno-Kartograficzny gm. m. Tomasz Pogorzelski na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:1000 numer skrajny: 314.330.144 i 192  
Mapa wykonana w oparciu o dane: KMG 1173/2013  
W zakresie mapy nie znajdują się chronione prawem przed umieszczeniem punkty osnowy geodezyjnej

Inwestor:		Zarząd Drog Powiatowych w Słupsku ul. Słoneczna 16c 76-200 Słupsk	
Inicjator projektu:		Pracownia Projektowa ELBI ul. 1-go Maja 12/20 Koszalin	
Forma opracowania:		Przebudowa drogi powiatowej nr 1177G Budowa sieci kanalizacji deszczowej w m. Gogolewo- działka nr 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Skala:
Projektant:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Nr rys:
Opracował:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Nr umowy:
Sprawdził:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Data:

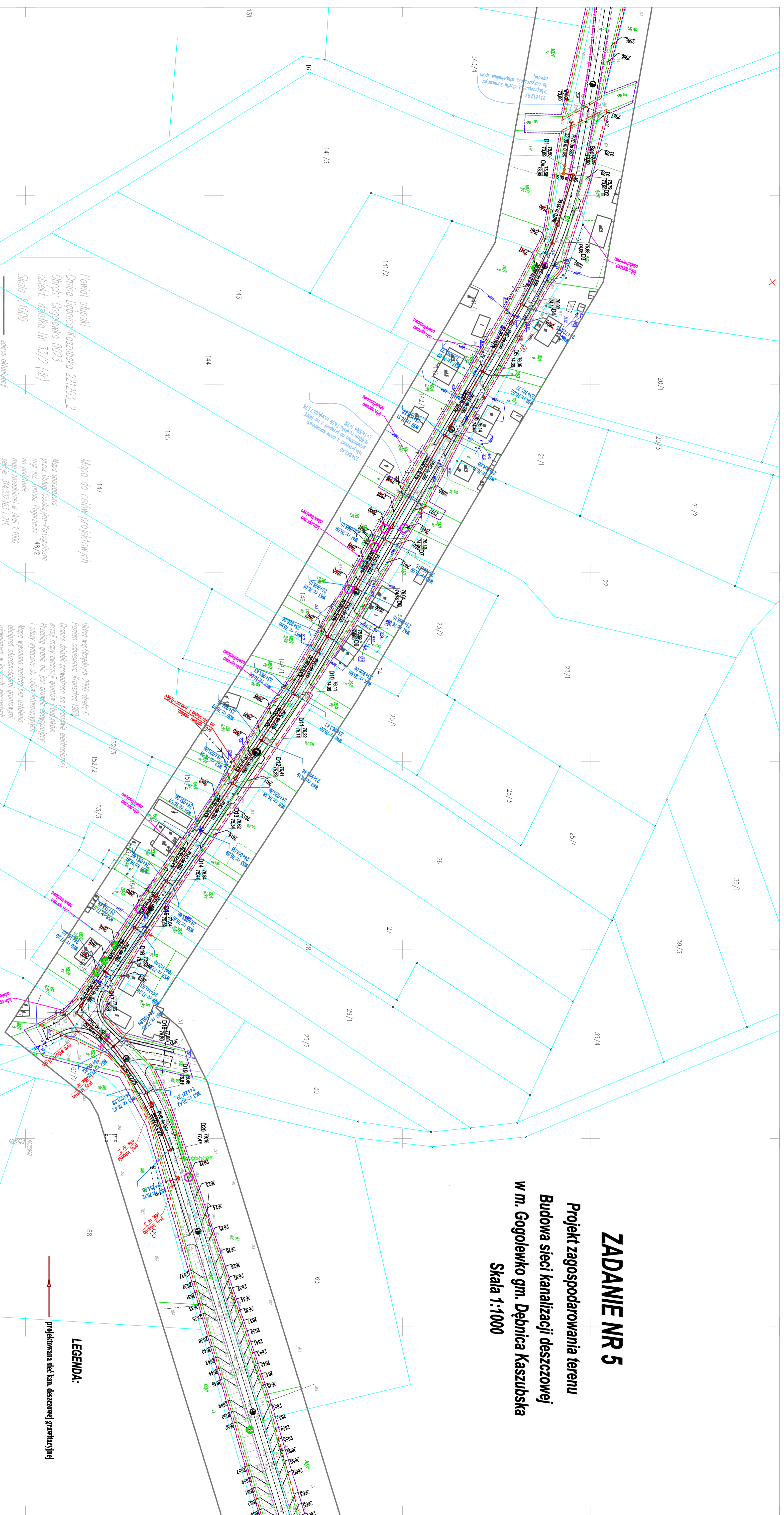
# ZADANIE NR 5

## Projekt zagospodarowania terenu

### Budowa sieci kanalizacji deszczowej

#### w m. Gogolewko gm. Dębница Kaszubska

#### Skala 1:1000



Powiat słupski  
Gmina Dębница Kaszubska 221203\_2  
Droga: Gogolewko 0023  
obiekt: działka Nr 33/2 (br)  
Skala 1:1000  
zadanie okrojone

Mapa do celów projektowych  
147

Mapa sporządzona przez Urząd Gminy Gogolewko-kołomyjskie mgr inż. Józef Roguski 148/2 na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:1000 sygn. 314.332.653.1.211. Mapa aktualna na dzień 16.09.2013r. KR60.11/3/2013  
grodziła mgr inż. Józef Roguski  
data: 16.09.2013

150

Układ współrzędnych 2000 sfera 6  
Pozam obrotowy: Wozniak 1982  
Czasie dżek prowadzona na podstawie elektronicznej wersji mapy ewidencyjnej-koordinatowej  
Przebieg granic nie jest powtórzone-odczyty i skłazy wykazane do celów informacyjnych  
Mapa wykonana zgodnie z ustawieniami  
decyzja szkodowości granic  
W zakresie mapy nie zostały sforsowane program  
przed zniszczeniem pałki osnowy geodezyjnej

**LEGENDA:**

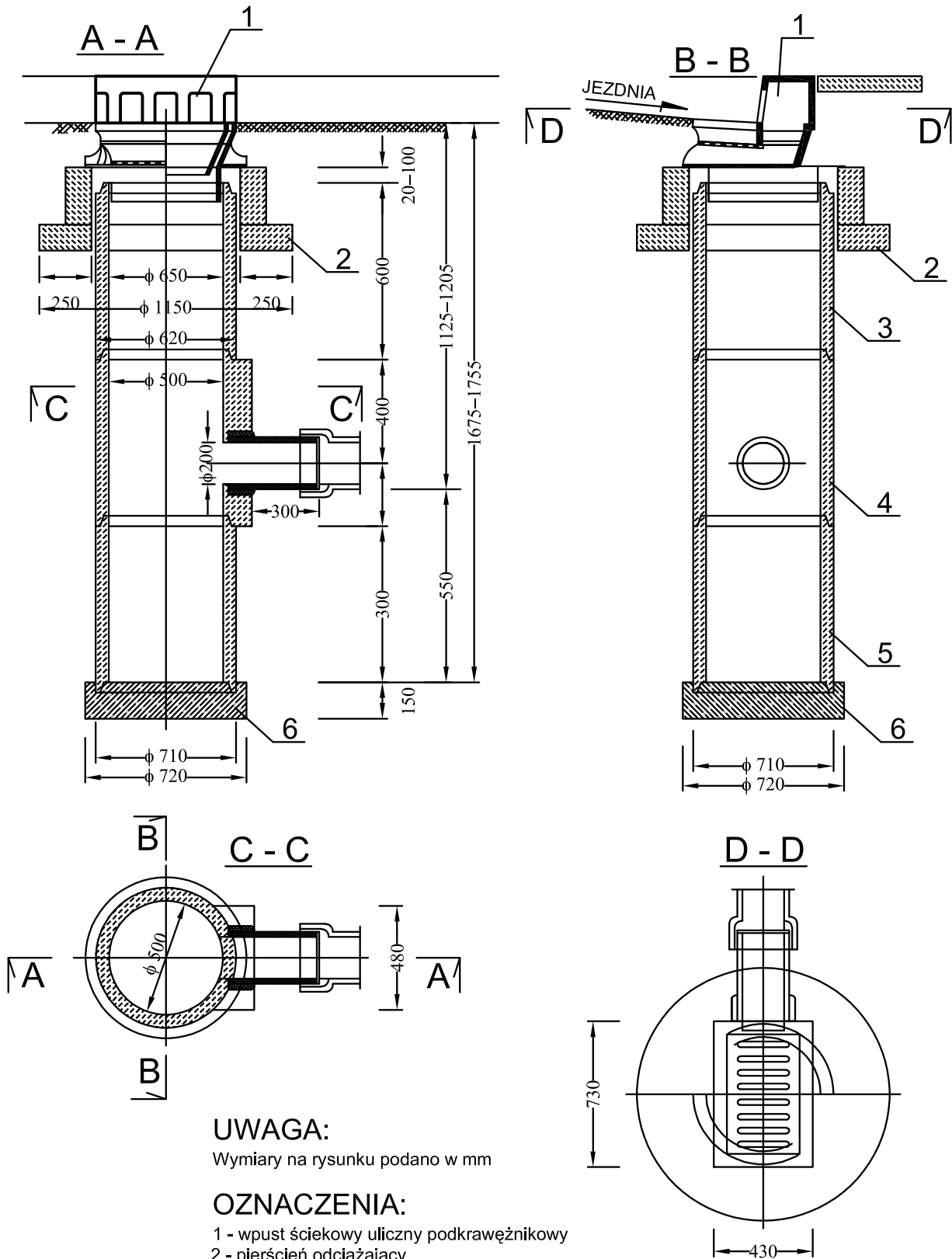
→ projektowana sieć kan. deszczowej grawitacyjnej

Inwestor:		Zarząd Drog Powiatowych w Słupsku ul. Spieszna 16e 76-200 Słupsk	
Działka projektowa:		Pracownia Projektowa ELBI ul. 1-go Maja 12/20 Koszalin	
Tytuł opracowania:		Przebudowa drogi powiatowej nr 1117G Budowa sieci kanalizacji deszczowej w m. Gogolewko- zlewnia nr 2	
Branża:	Sanitarna	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Stanowisko:	Inż. i technisko	Nadrz.	Skala:
Projektant:	mgr inż. Rafał Kozon	Podpis:	1:1000
Operawca:	mgr inż. Marek Kozicki Rogala		2
Sprawca:	mgr inż. Dariusz Gajewski	Numery:	Data:
		S-4289	10.02.13 r.





# WPUST ULICZNY PODKRAWĘŻNIKOWY Z OSADNIKIEM



## UWAGA:

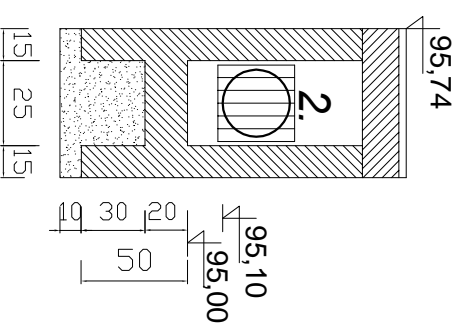
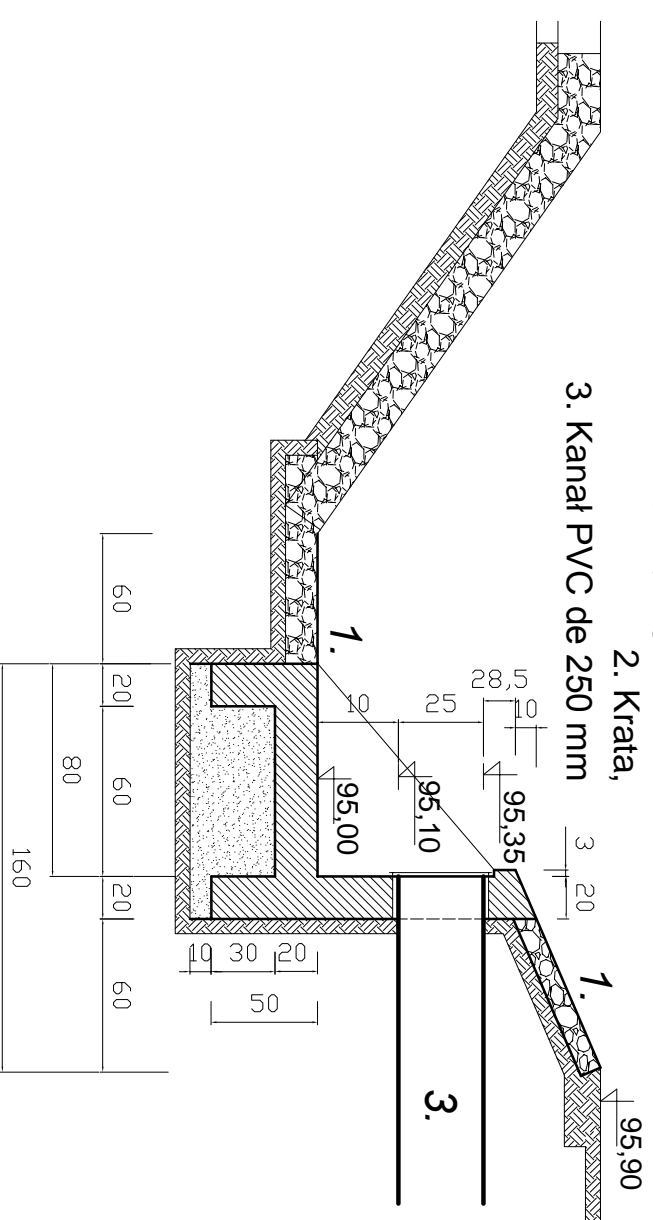
Wymiary na rysunku podano w mm

## OZNACZENIA:

- 1 - wpust ściekowy uliczny podkrawężnikowy
- 2 - pierścień odciążający
- 3 - krąg studzienny
- 4 - krąg studzienny z wylotem
- 5 - krąg studzienny - osadnik
- 6 - fundament betonowy

RYS. NR 6

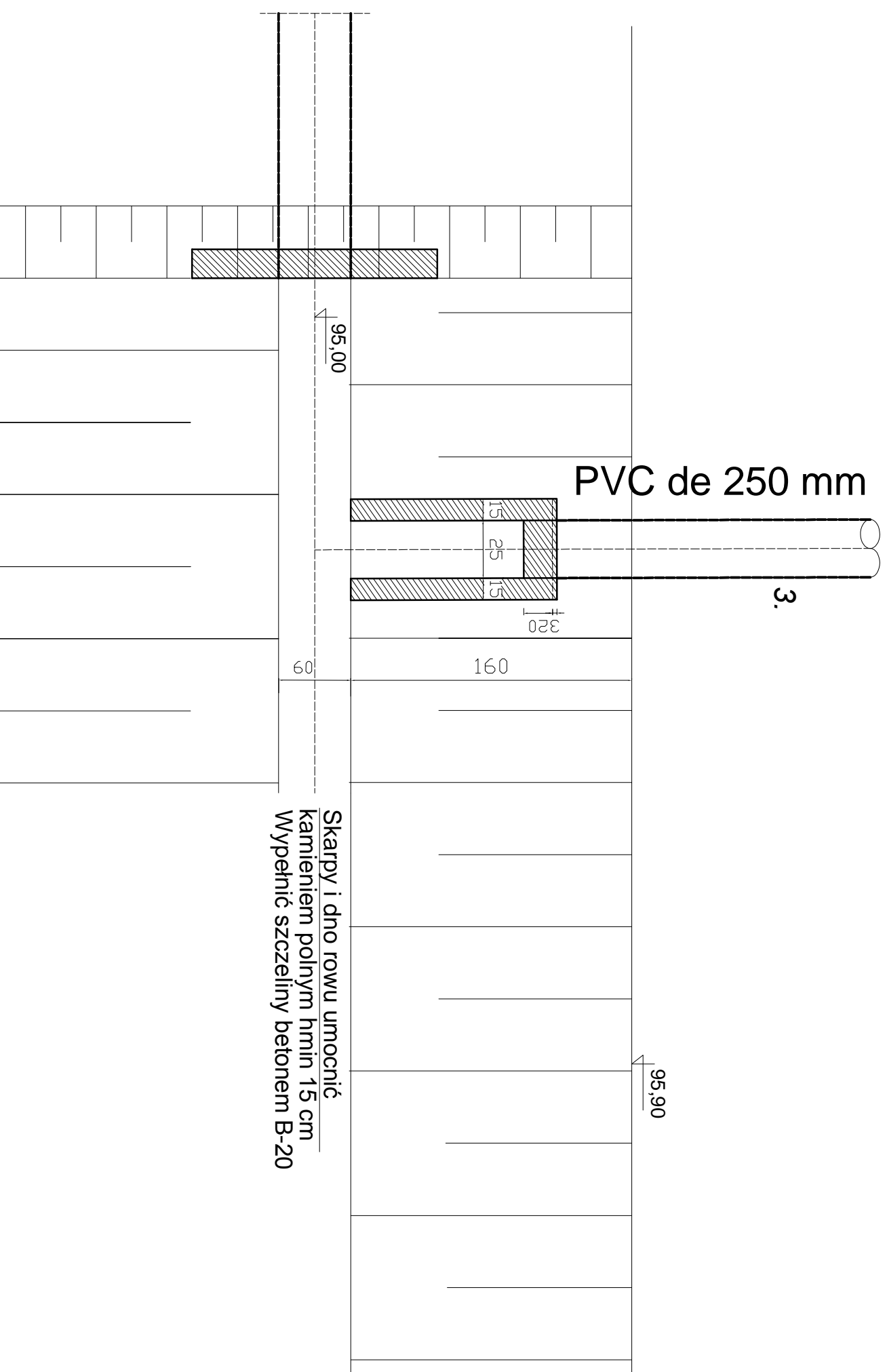
1. Umocnienie kamieniem polnym gr. 20 cm.
2. Krata,
3. Kanal PVC de 250 mm



## Wylot kanalizacji do rowu dz. nr 68 OBIEKT NR 1

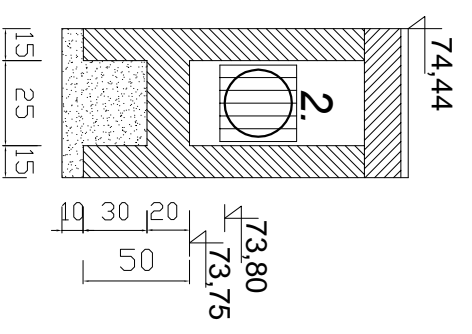
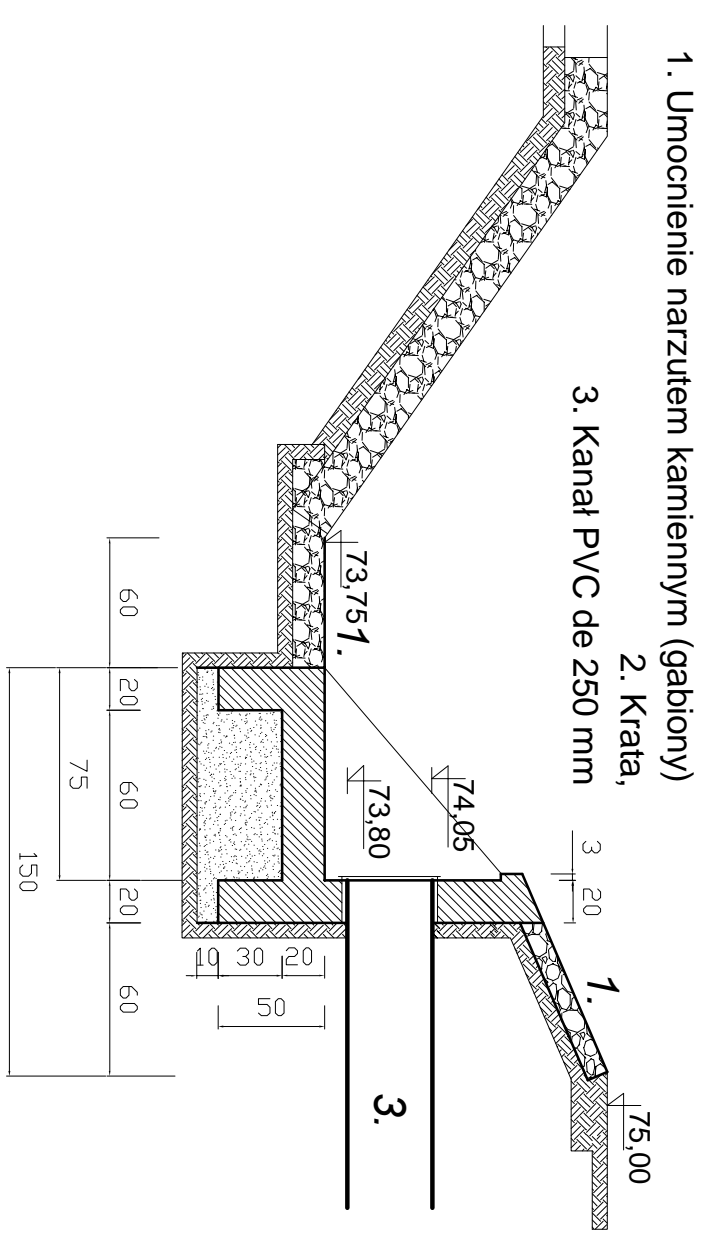
### Zlewnia nr 1

Rów na odcinku do zbiornika wodnego  
podać renowacji  
oraz umocnić na całej długości kamieniem  
polnym



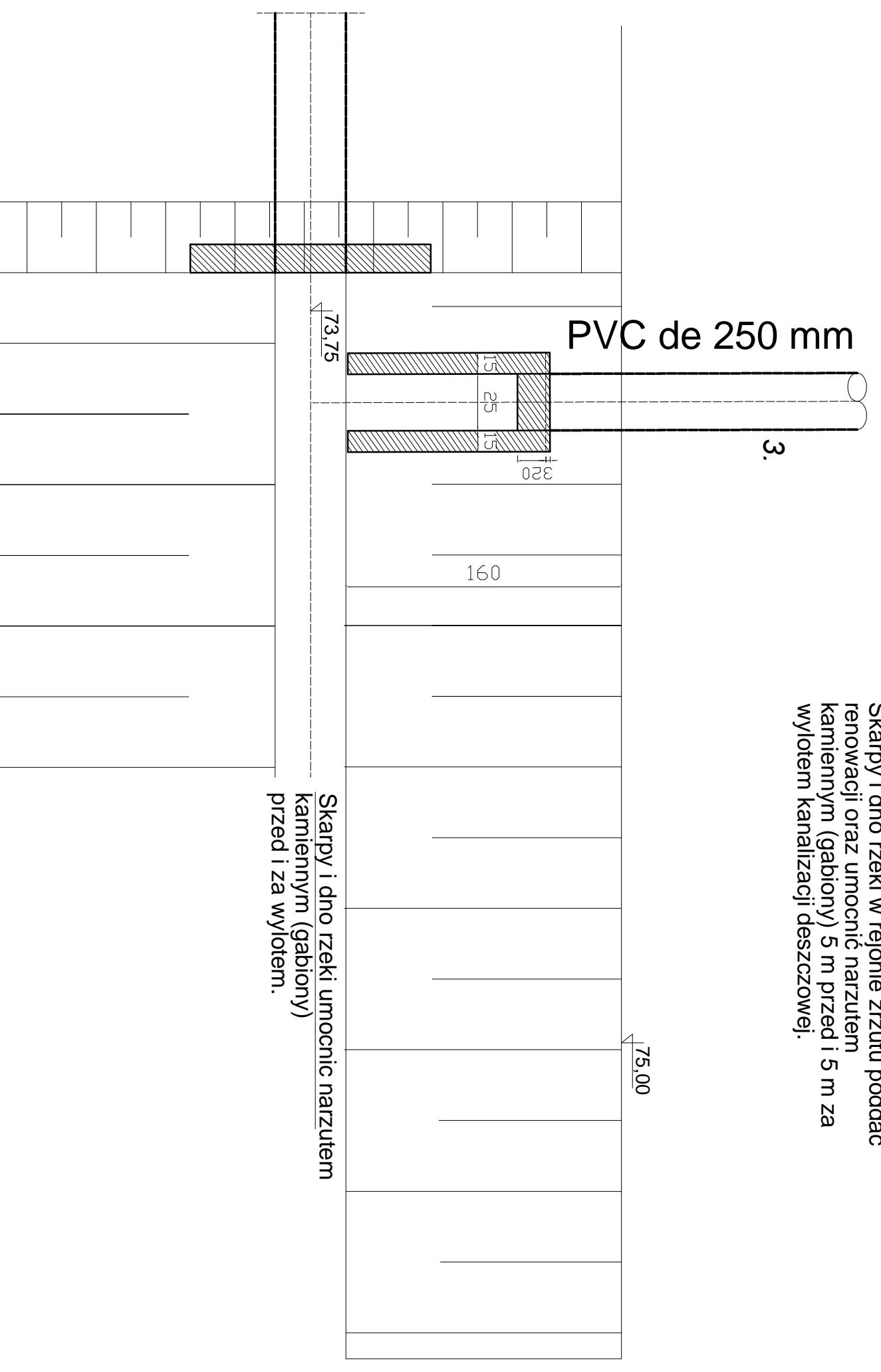
Rys. nr 6

# Wylot kanalizacji do rowu podstawowego dz. nr 16 OBIEKT NR 2



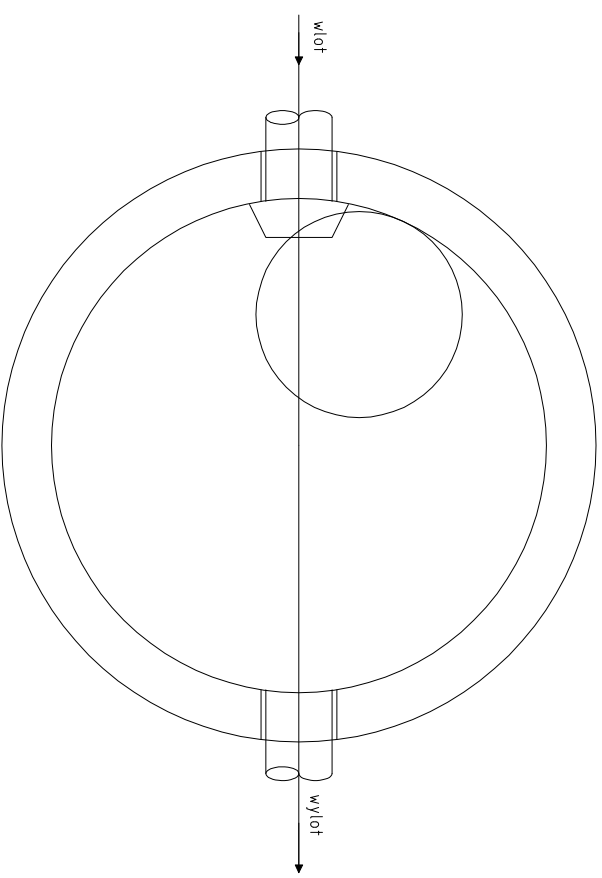
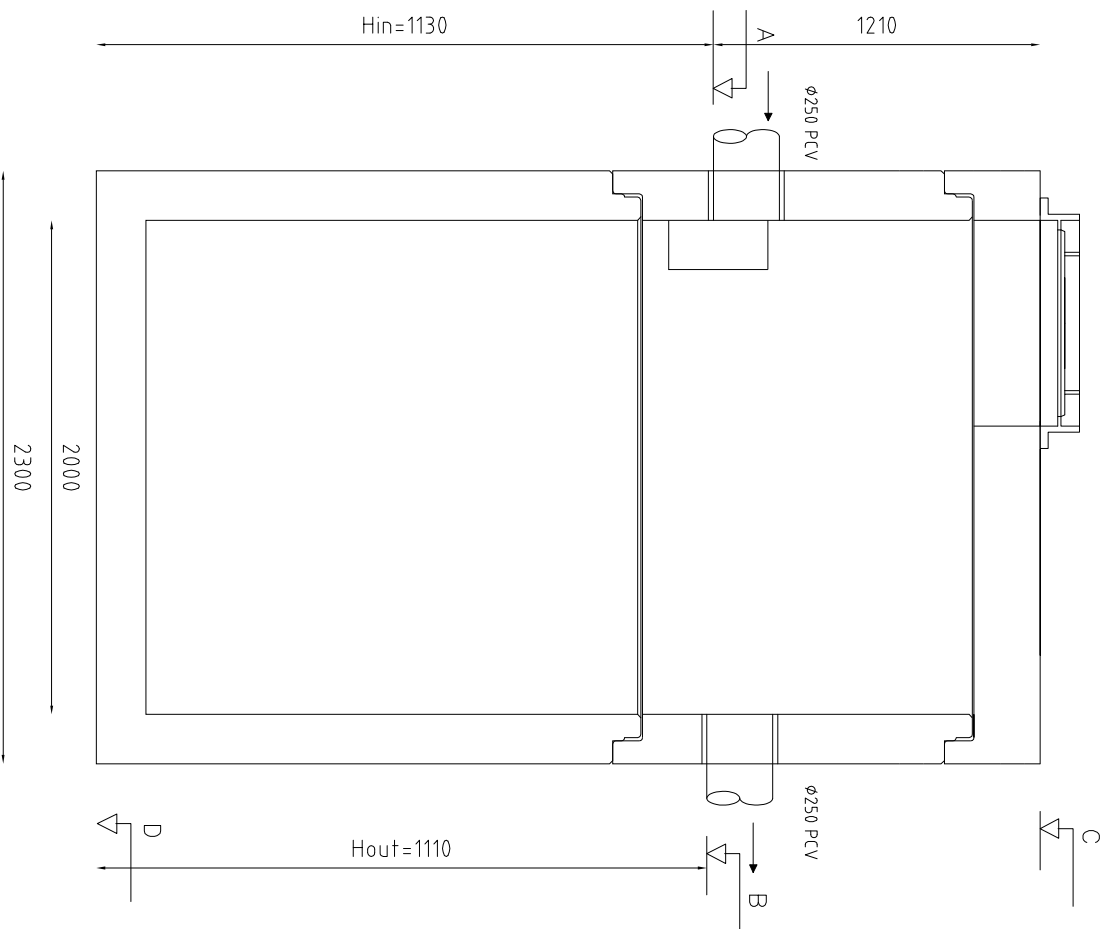
Skarpy i dno rzeki w rejonie zrzutu poddać renowacji oraz umocnić narzutem kamiennym (gabiony) 5 m przed i 5 m za wylotem kanalizacji deszczowej.

## Zlewnia nr 2



Rys. nr 7

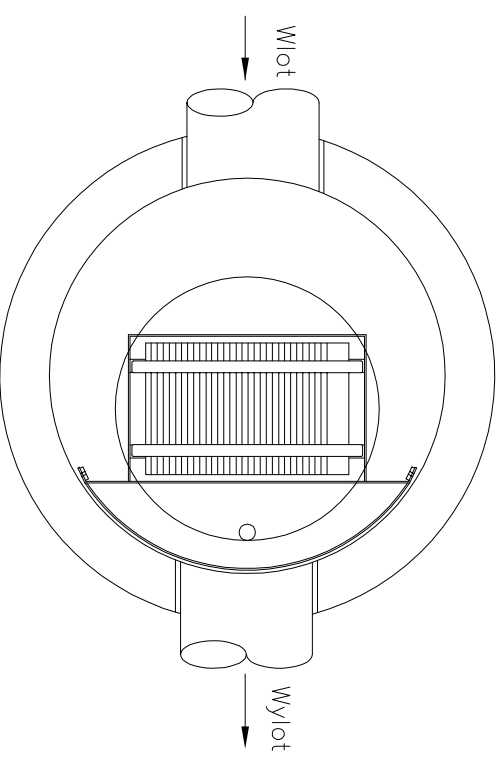
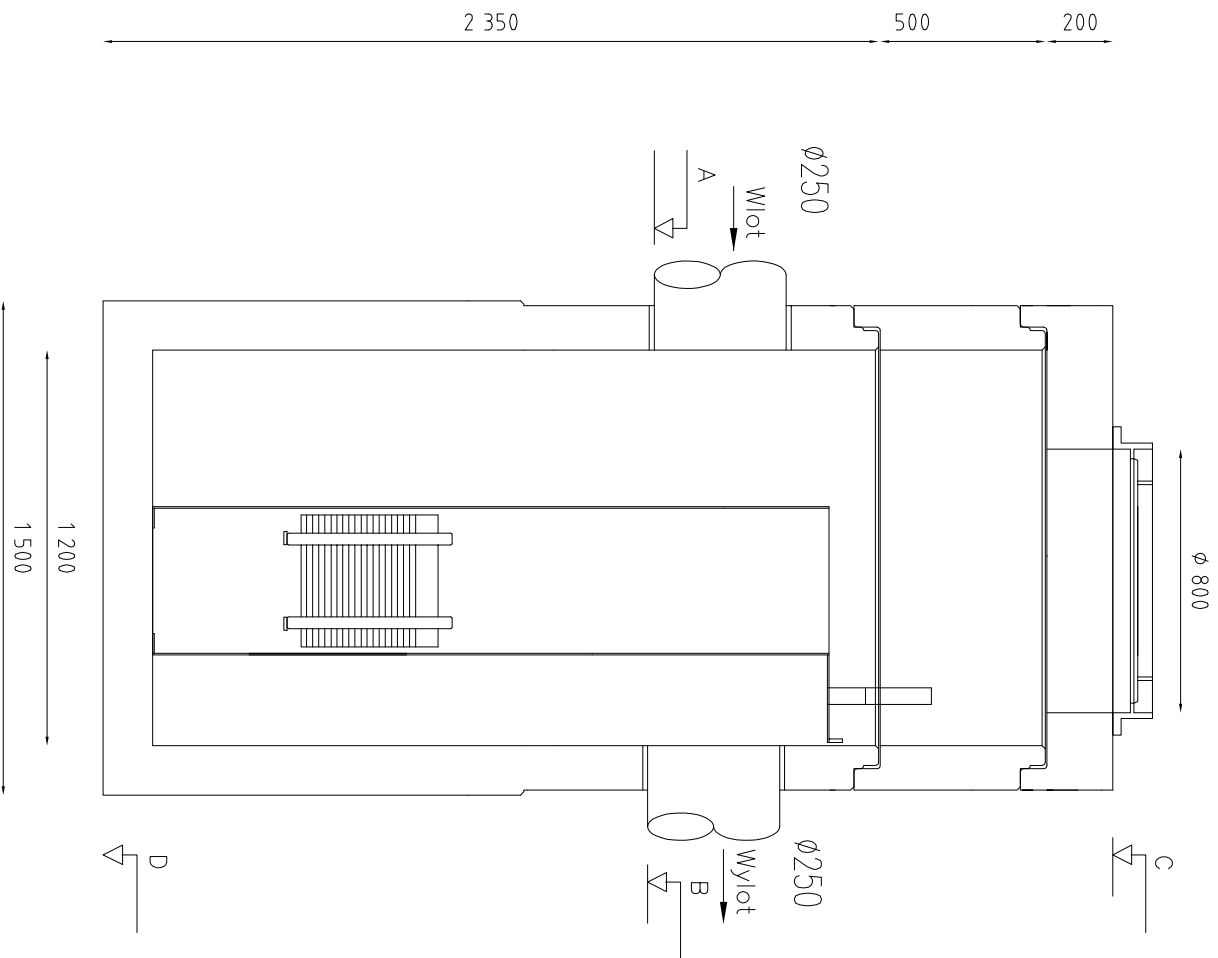
# OSADNIK Ø2000 V=3 m3



Zlewnia nr	A	B	C	D	Średnica
1	95,19	95,17	96,40	94,04	250
2	73,93	73,91	75,50	72,80	250

Rys. nr 8

# Separator lamelowy PSW LAMELA 10/100



Zlewnia nr	A	B	C	D	Średnica
1	95,16	95,14	96,40	93,47	250
2	73,92	73,90	75,50	72,23	250

**Rys. nr 9**