

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>4</b>
1. <b>PODMIOT UBIEGAJĄCY SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE .....</b>	<b>4</b>
2. <b>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
3. <b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
4. <b>CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD .....</b>	<b>5</b>
5. <b>RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH.....</b>	<b>5</b>
6. <b>INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO DO WYKONANIA URZĄDZENIA WODNEGO.....</b>	<b>5</b>
7. <b>STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI .....</b>	<b>6</b>
8. <b>OBOWIAZKI UBIEGAJĄCEGO O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH .....</b>	<b>6</b>
9. <b>WYMAGANIA STAWIANE ODPROWADZANYM ŚCIEKOM .....</b>	<b>6</b>
10. <b>USTALENIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.....</b>	<b>7</b>
11. <b>OKREŚLENIE WPLYWU GOSPODARKI WODNEJ PROJEKTU NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE.....</b>	<b>7</b>
12. <b>CHARAKTERYSTYKA TERENU ORAZ WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM.....</b>	<b>7</b>
13. <b>WYKAZ ZAINTERESOWANYCH STRON.....</b>	<b>9</b>
<b>II. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....</b>	<b>9</b>
1. <b>KANALIZACJA DESZCZOWA - TRADYCYJNA.....</b>	<b>9</b>
2. <b>WYŁOT DO ROWU MELIORACYJNEGO I RZĘKI PAKLICY.....</b>	<b>10</b>
3. <b>SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH.....</b>	<b>10</b>
4. <b>SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA I USUWANIA OSADÓW WYTRĄCONYCH Z OSADNIKÓW I CZĘŚCI OSADOWEJ SEPARATORA .....</b>	<b>12</b>
5. <b>USUWANIE I UTYLIZACJA ZWIĄZKÓW ROPOPOCHODNYCH.....</b>	<b>12</b>
6. <b>SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI, BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII.....</b>	<b>12</b>
7. <b>ZAKRES I CZĘSTOTLIWOŚĆ WYKONYWANIA ANALIZ POBIERANEJ WODY OPADOWEJ.....</b>	<b>13</b>
8. <b>STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.....</b>	<b>13</b>
9. <b>WNIOSEK O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.....</b>	<b>13</b>

---

## **ZAŁĄCZNIKI**

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Uzgodnienia z LZMiUW Inspektorat w Krośnie Odrzańskim                   | Załącznik nr 1 |
| 2. Uzgodnienie z Urzędem Gminy w Krośnie Odrzańskim                        | Załącznik nr 2 |
| 3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji | Załącznik nr 3 |
| 4. Uproszczony wypis z rejestru gruntów                                    | Załącznik nr 4 |

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Plan orientacyjny, skala 1:10 000 .....                       | rys. nr 1        |
| 2. Plan sytuacyjno – wysokościowy, skala 1 : 500 .....           | rys. nr 2.1- 2.3 |
| 3. Profile podłużne kanalizacji deszczowej, skala 1:500/100..... | rys. nr 3.1-3.5  |
| 4. Rysunek wylotu do cieku melioracyjnego.....                   | rys. nr 4.1-4.2  |
| 5. Rysunek wpustu deszczowego, skala 1:25.....                   | rys. nr 5.1      |
| 6. Rysunek separatora substancji ropopochodnych.....             | rys. nr 6.1      |

---

# **OPERAT WODNOPRAWNY**

## **NA ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ROZBUDOWYWANEJ DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 276 W MIEJSCOWOŚCI RADNICA DO ROWÓW MELIORACYJNYCH**

### **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1. PODMIOT UBIEGAJĄCY SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE**

Ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest:

**Zarząd Województwa Lubuskiego**

**Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze**

**Al. Niepodległości 32**

**65-042 Zielona Góra**

#### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszy operat opracowano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Zarządem Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze a firmą „PROMOST” Sp. Z o.o w Zielonej Górze.

W opracowaniu wykorzystano:

1. Projekt budowlany p.n. „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 276 w m. Radnica od km 6+200 – 9+500” opracowany przez firmę „PROMOST” sp. Z o.o. w ramach tego samego zlecenia.
2. Ustawa z dnia 18 lipiec 2001 r „Prawo wodne” tekst jednolity (Dz.U. 2005 Nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska 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.
4. Decyzja środowiskowa nr GN.VI.7624-6/6/10 z dnia 06.09.2010r.
5. Polska Norma PN-S-02204 Drogi Samochodowe – Odwodnienie dróg z grudnia 1997 r.
6. Katalogi i informacje producentów i dostawców zastosowanych urządzeń.
7. Ustalenia z inwestorem.

#### **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny na odprowadzenie wód deszczowych, pochodzących z odwodnienia przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 276 w Radnicy poprzez projektowany system kanalizacji deszczowej do cieków melioracyjnych.

#### **4. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD**

Celem niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na:

- odprowadzenie wód deszczowych do cieku melioracyjnego z kanału deszczowego KD-1, będącej własnością Skarbu Państwa, w ilości 15,7 dm<sup>3</sup>/s, t.j. 720,00 m<sup>3</sup>/rok poprzez projektowaną kanalizację deszczową (WYLOT NR 1),
- odprowadzenie wód deszczowych do cieku melioracyjnego z kanału deszczowego KD-1.1, będącej własnością Skarbu Państwa, w ilości 10,5 dm<sup>3</sup>/s, t.j. 480,00 m<sup>3</sup>/rok poprzez projektowaną kanalizację deszczową (WYLOT NR 2),
- odprowadzenie wód deszczowych do cieku melioracyjnego z kanału deszczowego KD-2, będącej własnością Gminy krosno Odrzańskie, w ilości 13,1 dm<sup>3</sup>/s, t.j. 600,00 m<sup>3</sup>/rok poprzez projektowaną kanalizację deszczową (WYLOT NR 3),
- odprowadzenie wód deszczowych do cieku melioracyjnego z kanału deszczowego KD-2.1, będącej własnością Skarbu Państwa, w ilości 5,6 dm<sup>3</sup>/s, t.j. 258,00 m<sup>3</sup>/rok poprzez projektowaną kanalizację deszczową (WYLOT NR 4),
- odprowadzenie wód deszczowych do cieku melioracyjnego z kanału deszczowego KD-3, będącej własnością Skarbu Państwa, w ilości 40,6 dm<sup>3</sup>/s, t.j. 1 860,00 m<sup>3</sup>/rok poprzez projektowaną kanalizację deszczową (WYLOT NR 5),

Zakres zamierzonego korzystania z wód

Odprowadzenie wód deszczowych j.w.

#### **5. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH**

Ze względu na rodzaj ścieków (wody deszczowe), cechujące się dużą zmiennością natężenia przepływu, nie ma technicznej możliwości zastosowania urządzeń pomiarowych gwarantujących odpowiednią dokładność pomiaru. W związku z tym ilość wód deszczowych, chwilowa i całkowita, odprowadzana do środowiska będzie określona na podstawie wielkości odwadnianej powierzchni.

#### **6. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO DO WYKONANIA URZĄDZENIA WODNEGO**

Ze względu na znaczne oddalenie od terenów ochronnych gatunków oraz siedlisk przyrodniczych planowanej inwestycji nie można zaliczyć do grupy przedsięwzięć wpływających negatywnie na sposób istotny na otaczające je środowisko.

## 7. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI

Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód oraz planowanych do wykonania urządzeń wodnych przedstawiono w tabeli poniżej.

Numer działki	Nr kanału deszczowego	Imię i nazwisko właściciela	Adres właściciela
<b>WYLOT NR 1</b>			
598	KD-1	Skarb Państwa	
<b>WYLOT NR 2</b>			
598	KD-1.1	Skarb Państwa	
<b>WYLOT NR 3</b>			
577	KD-2	Gmina Krosno Odrzańskie	Ul. Parkowa 1 66-600 Krosno Odrzańskie
<b>WYLOT NR 4</b>			
577	KD-2.1	Gmina Krosno Odrzańskie	Ul. Parkowa 1 66-600 Krosno Odrzańskie
<b>WYLOT NR 5</b>			
564	KD-3	Skarb Państwa	

## 8. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

Obowiązkiem ubiegającego się o wydanie pozwolenia jest:

- uzyskanie prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- wykonanie robót zgodnie z rzędnymi podanymi w operacie, warunkami technicznymi, uzgodnieniami i normami, zapewniając bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- prowadzenie robót w okresie niskich przepływów cieków;
- uporządkowanie i ukształtowanie terenu w miejscu wykonywanych prac,
- zawiadomienie tut. Starostwa i Administratora cieków (Lubuski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Inspektorat w Krośnie Odrzańskim oraz Gmina Krosno Odrzańskie) o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót;
- zaspokojenie ewentualnych pretensji odszkodowawczych związanych z udzielonym pozwoleniem;
- bieżąca konserwacja projektowanych wylotów do rowów.

## 9. WYMAGANIA STAWIANE ODPROWADZANYM ŚCIEKOM

Jakość odprowadzanych ścieków deszczowych reguluje *Rozporządzenie Ministra Środowiska 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.*

Zgodnie z tym Rozporządzeniem (§ 19.1, z późniejszymi zmianami) wody opadowe lub roztopowe ujęte w zamknięte systemy kanalizacyjne z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G oraz parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha powinny być oczyszczone w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu **co najmniej 15 l/s na 1 ha** w taki sposób, aby w odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/dm<sup>3</sup>, a substancji ropopochodnych – nie większa niż 15 mg/dm<sup>3</sup>.

W celu spełnienia wymogów cytowanego rozporządzenia określającego maksymalne stężenie zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do wód powierzchniowych i ziemi zastosowano na kanale deszczowym KD-3 urządzenie podczyszczające ścieki przed bezpośrednim wprowadzeniem do odbiornika jakim jest ciek melioracyjny.

## **10. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO**

Nie dotyczy.

## **11. OKREŚLENIE WPLYWU GOSPODARKI WODNEJ PROJEKTU NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE**

Odprowadzenie wód deszczowych, przedstawione w projekcie, nie ma negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

## **12. CHARAKTERYSTYKA TERENU ORAZ WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM**

Miejscowość Radnica położona jest w środkowej części województwa lubuskiego, w powiecie krośnieńskim, w gminie Krosno Odrzańskie. Radnica jest jednym z 19 sołectwa wchodzących w skład gminy. Zlokalizowana jest przy drodze wojewódzkiej nr 276 relacji Krosno Odrzańskie – Świebodzin. Miejscowość oddalona jest o 8km od miasta Krosno Odrzańskie, będącego siedzibą samorządów gminnego i powiatowego. Powierzchnia gminy Krosno Odrzańskie wynosi 21,240ha, z czego powierzchnia Radnicy 2.535ha.

Obszar miejscowości Radnica przynależy do makroregionu pod nazwą Pojezierze Lubuskie i do mezoregionu zwanego Doliną Środkowej Odry.

Kanalizację deszczową projektuje się wyłącznie do odwonienia nawierzchni ulic i chodników. Wody deszczowe z dachów i utwardzonych nawierzchni na posesjach odprowadzane powinny być na teren, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.06.137.984) z późniejszymi zmianami §19.

### Ilość odprowadzanych wód:

#### Założenia do obliczeń:

- współczynnik spływu  $\Psi = 0,90$ ,
- częstotliwość występowania deszczu  $c = 5$ ,
- deszcz nawalny  $q=131$  l/sha,
- deszcz miarodajny  $q= 15$  l/sha,

Nr wylotu	Nr kanału deszczowego	Powierzchnia zredukowana [ha]	Przepływ całkowity [dm <sup>3</sup> /s]	Przepływ [m <sup>3</sup> /rok]
Wylot nr 1	KD-1	0,12	15,7	720,00
Wylot nr 2	KD-1.1	0,08	10,5	480,00
Wylot nr 3	KD-2	0,10	13,1	600,00
Wylot nr 4	KD-2.1	0,043	5,6	258,00
Wylot nr 5	KD-3	0,31	40,6	1 860,00

\*Uwaga: opad roczny – przyjęto 600 mm/rok

Średnią roczną objętość opadów odprowadzanych do odbiornika obliczono ze wzoru:

- $V_{sr.} = H \times F_{zr} \times 10^4$  , gdzie H – wysokość opadu rocznego = 600mm

Średnią dwutygodniową objętość opadów odprowadzanych do odbiornika obliczono ze wzoru:

- $V_{sd.} = H/26 \times F_{zr} \times 10^4$  , gdzie H – wysokość opadu rocznego = 600mm

Nr wylotu	Nr kanału deszczowego	Powierz. zred. $F_{zr}$ [ha]	Q [l/s]	Śr. roczna obj. opadów $V_{sr}$ [m <sup>3</sup> ]	Śr. dwutygodn. obj. opadów $V_{sd}$ [m <sup>3</sup> ]
Wylot nr 1	KD-1	0,12	15,7	720,00	27,69
Wylot nr 2	KD-1.1	0,08	10,5	480,00	18,46
Wylot nr 3	KD-2	0,10	13,1	600,00	23,07
Wylot nr 4	KD-2.1	0,043	5,6	258,00	9,92
Wylot nr 5	KD-3	0,31	40,6	1 860,00	71,54

### Obliczenia stężeń zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych.

Obliczenia ilości ładunków dokonano w oparciu o normę PN-S-02204:1997 „Drogi samochodowe-Odwodnienie dróg” - pkt.4.3 Obliczenia Ekologiczne.

Na podstawie danych otrzymanych od zarządcy drogi przyjęto, że natężenie ruchu samochodowego na drodze wojewódzkiej nr 276 dochodzi do 1528 pojazdów na dobę.

Na podstawie tab. Nr 6 PN-S-02204:1997 przyjęto, że stężenie zawiesiny ogólnej w spływach wód deszczowych z powierzchni drogi w terenach zabudowanych o natężeniu 1-5 tys. poj./dobę wynosi max.  $C_{zo} = 61,12$  mg/dm<sup>3</sup>.

Stosując współczynnik poprawkowy  $3,2/n$ , gdzie n stanowi ilość pasów otrzymujemy:

### Stężenie zawiesiny ogólnej:

$$C_{ZO} = 61,12 \text{ mg/dm}^3 \times 3,2/2 = 61,12 \times 1,6 = 97,79 \text{ mg/dm}^3$$

Stężenie substancji ropopochodnych wynosi:

$$C_{ekstr} = C_{ZO} \times 0,08$$

Gdzie:

0,08 – współczynnik przeliczeniowy (wg PN-S-02204:1997)

**Stężenie substancji ropopochodnych:**

$$C_{ekstr} = 97,79 \text{ mg/dm}^3 \times 0,08 = 7,82 \text{ mg/dm}^3$$

**Charakterystyka odprowadzanych wód**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz. U.27 Poz. 9) w wodach deszczowych odprowadzanych do cieków powierzchniowych nie mogą być przekroczone następujące stężenia:

Substancja	Dopuszczalne stężenie
Zawiesina ogólna	100 mg/dm <sup>3</sup>
Substancje ropopochodne	15 mg/dm <sup>3</sup>

Na podstawie obliczeń stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych stwierdza się, że dopuszczalne stężenie zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z terenu drogi wojewódzkiej nr 276 do rowów melioracyjnych nie będzie przekroczone.

Na kanale KD-3, który zbiera wody z największej powierzchni terenu został zaprojektowany separator substancji ropopochodnych.

### **13. WYKAZ ZAINTERESOWANYCH STRON**

Wg tabeli zamieszczonej w pkt.7.

## **II. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

### **1. KANALIZACJA DESZCZOWA - TRADYCYJNA**

Kanalizację deszczową – tradycyjną, zbierającą wody opadowe i roztopowe, pochodzące z odwodnienia rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 276, projektuje się w systemie rur kielichowych  $d = 200 - 400 \text{ mm PVC}$ . Kanały deszczowe wyposażone w studnie kanalizacyjne, betonowe o średnicy  $d = 1200 \text{ mm}$  do  $d = 1000 \text{ mm}$  oraz wpusty deszczowe betonowe z osadnikiem o średnicy  $d = 500 \text{ mm}$ .

Zaprojektowane zagłębienia studzienek i kanałów pozwolą na zachowanie strefy przemarzania oraz uniknięcie kolizji z infrastrukturą podziemną, za wyjątkiem odcinków sieci kanalizacji deszczowej, które zostały wypłycone (przykrycie nawet do 0,14m) ze względu na rzędne dna i rzędne poziomu piętrzenia wody w ciekach melioracyjnych. Mając na uwadze tak niewielkie przykrycia kanałów należy zastosować otulinę betonową na całej wysokości rury.



## 2. WYLOT DO ROWU MELIORACYJNEGO

Odbiornikiem wód opadowych są cieki melioracyjne. Ilość obliczeniowa wód deszczowych odprowadzanych projektowanymi kanałami deszczowymi wg tabeli w pkt. 12.

1. Zakończenie kanału deszczowego KD-1 będzie stanowił wylot kanału o średnicy 315 mm na działce nr 598. W miejscu istniejącego wylotu w ściankach bocznych należy wykonać otwór o średnicy 400mm. Przejście przez ściankę boczną wylotu wykonać jako szczelne poprzez tuleje ochronne w łańcuchach uszczelniających.
2. Zakończenie kanału deszczowego KD-1.1 będzie stanowił wylot kanału o średnicy 250 mm na działce nr 598. W miejscu istniejącego wylotu w ściankach bocznych należy wykonać otwór o średnicy 350mm. Przejście przez ściankę boczną wylotu wykonać jako szczelne poprzez tuleje ochronne w łańcuchach uszczelniających.
3. Zakończenie kanału deszczowego KD-2 będzie stanowił wylot kanału o średnicy 315 mm na działce nr 577. W miejscu projektowanego wylotu skarpe należy umocnić gruntem oraz elementami prefabrykowanymi .
4. Zakończenie kanału deszczowego KD-2.1 będzie stanowił wylot kanału o średnicy 315 mm na działce nr 577. W miejscu projektowanego wylotu skarpe należy umocnić gruntem oraz elementami prefabrykowanymi .
5. Zakończenie kanału deszczowego KD-3 będzie stanowił wylot kanału o średnicy 400 mm na działce nr 564. W miejscu projektowanego wylotu skarpe należy umocnić gruntem oraz elementami prefabrykowanymi .

## 3. SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH

Ścieki deszczowe przed wprowadzeniem ich do cieku melioracyjnego (działka nr 564- wylot nr 5 oraz działka nr 598- wylot nr 1 i nr 2) wymaga wcześniejszego oczyszczenia.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz.U. 137 z 24 lipca 2006 poz. 984 z późniejszymi zmianami ) § 19.1 należy podczyścić ścieki opadowe dla deszczu o natężeniu 15 l/s /ha.

Korzystając z wzoru obliczono :

$$Q = Y \times I \times A$$

gdzie;

Y – współczynnik przepuszczalności pow.

I – intensywność pluwiometryczna ( dla  $Q_{nom}$  – 15 l/s/ha, dla  $Q_{max}$  – 131 l/s/ha)

A – powierzchnia zlewni

$$Q_{nom} = 15 \text{ l/s/ha} \times F_{zr}$$

$$Q_{max} = 131 \text{ l/s/ha} \times F_{zr}$$

Do oczyszczenia wód deszczowych przyjęto:

➤  $F_{zt} = 0,31$  ha;

$Q_{nom} = 15 \text{ l/s/ha} \times 0,31 \text{ ha} = 4,65 \text{ l/s}$

$Q_{max} = 131 \text{ l/s/ha} \times 0,31 \text{ ha} = 40,6 \text{ l/s}$

Dobrano separator koalescencyjny firmy „Technau” ze zintegrowanym osadnikiem, automatycznym zamknięciem i przelewem burzowym typu bypass na wlocie osadnika, o wymiarach 2250x1040mm o przepływie nominalnym 10 l/s i maksymalnym 50 l/s. . Separatory te przeznaczone są do oddzielania związków ropopochodnych zawartych w ściekach deszczowych i procesowych odprowadzanych do odbiornika. Stopień oczyszczenia na odpływie z separatora do 5 mg/l węglowodorów ropopochodnych wg normy PN-EN 858-1.

Separatory substancji ropopochodnych wychwytyują osady, substancje stałe oraz ropopochodne zawarte w wodach opadowych. Zasada działania separatora opiera się na zjawiskach związanych z różnicą gęstości różnych substancji:

- oddzielenie grawitacyjne substancji stałych (zawiesina, osad, żwir, piasek itp.);
- flotacja cieczy lekkich ( substancji ropopochodnych).

Separator wyposażony jest w osadnik, przelew burzowy by – pass, filtr koalescencyjny i automatyczne zamknięcie, które zabezpiecza przed dostaniem się substancji ropopochodnych do wód odpływających, także w przypadku awarii.

Dla gwarancji prawidłowej pracy separatorów, w/w urządzenia powinny być zainstalowane przez firmy specjalistyczne prowadzące ich sprzedaż.

#### Obsługa:

- Urządzenia należy regularnie opróżniać w zależności od stopnia zanieczyszczenia podczyszczanych wód opadowych.
- Komora osadnika powinna być regularnie opróżniana, co najmniej 2 razy w roku.
- Jeżeli nie nastąpiło przypadkowe przelanie substancji ropopochodnych, komora separatora powinna być opróżniana co najmniej raz w roku. Przy tej okazji należy wyczyścić pływak oraz filtr koalescencyjny. Należy również sprawdzić i ewentualnie wymienić uszczelkę automatycznego zamknięcia.

Wody deszczowe wpływają do komory koalescencyjnej separatora, gdzie następuje oczyszczenie ścieków z węglowodorów będących w postaci cieczy oraz wytrącenie części zawiesiny. Odseparowane ciecze lekkie gromadzą się w górnej części komory koalescencyjnej, a zawiesina opada do przestrzeni podfiltrowej. Oczyszczone ścieki są odprowadzane poprzez odpływ wyposażony w zamknięcie pływakowe (zamykające się w chwili osiągnięcia

maksymalnej pojemności magazynowej poprzez zgromadzone oleje) do wylotu.

#### **4. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA I USUWANIA OSADÓW WYTRĄCONYCH Z OSADNIKÓW I CZĘŚCI OSADOWEJ SEPARATORA**

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach narzuca obowiązek rejestracji ilości zanieczyszczeń. Firma odbierająca zanieczyszczenia winna posiadać odpowiedni sprzęt do odbioru, transportu i utylizacji zanieczyszczeń oraz posiadać odpowiednie zezwolenie organu administracyjnego.

Zanieczyszczenia usunięte z części osadowej separatora są transportowane do firmy posiadającej instalację utylizacyjną i tam osady poddane są oczyszczeniu w sposób termiczny i chemiczny. Następnie osady trafiają na wysypisko odpadów.

#### **5. USUWANIE I UTYLIZACJA ZWIĄZKÓW ROPOPOCHODNYCH**

Zgromadzone w separatorze związki ropopochodne usuwa się przy użyciu wozu asenizacyjnego wyposażonego w pompkę i miękki wąż. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach narzuca obowiązek rejestracji ilości zanieczyszczeń oraz bezpiecznego transportu i utylizacji.

Zanieczyszczenia ropopochodne usunięte z separatora są transportowane do firmy posiadającej instalację utylizacyjną. Utylizacja następuje na drodze termicznej, w której wykorzystywany jest proces pirolizy, który polega na wyprażaniu odpadów ciekłych lub stałych bez dostępu powietrza. Produktami pirolizy są palny gaz pirolityczny oraz sucha pozostałość. Następnie sucha pozostałość trafia na wysypisko odpadów.

#### **6. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI, BĄDŹ WYSTĄPIENIA AWARII**

Ze względu na swoją specyfikę istniejąca podczyszczalnia wód opadowych i roztopowych nie wymaga specjalnego postępowania polegającego na rozruchu instalacji.

Nie wystąpi również sytuacja zatrzymania działalności, ponieważ procesy odbywające się w instalacji nie wymagają użycia specjalnych urządzeń np. zasilanych elektrycznie.

Całość procesu oczyszczania odbywa się samoczynnie przy wykorzystaniu zjawiska grawitacji i różnicy gęstości poszczególnych ścieków dopływowych (piasek, woda, produkty ropopochodne). Sytuacje awaryjne mogą wystąpić w przypadku niewłaściwej eksploatacji podczyszczalni (nieterminowe czyszczenie separatora i części osadnika). W takim przypadku ścieki deszczowe mogą trafić do odbiornika bez dostatecznego oczyszczenia do stopnia wymaganego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz.U. Nr 137, poz. 984 z dnia 24 lipca 2006 r. z późniejszymi zmianami). Przy regularnych czyszczeniach urządzeń i obiektów towarzyszących do sytuacji awaryjnej nie dojdzie. W przypadku uszkodzenia mechanicznego należy dokonać stosownego remontu.

## **7. ZAKRES I CZĘSTOTLIWOŚĆ WYKONYWANIA ANALIZ POBIERANEJ WODY OPADOWEJ**

Okresowe pomiary poziomów zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych i roztopowych wykonywać należy z częstotliwością nie mniejszą niż dwa razy w ciągu roku kalendarzowego.

## **8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM**

Prowadzona inwestycja ma za zadanie odprowadzenie wód deszczowych z terenu inwestycji tj. „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 276 w miejscowości Radnica od km 6+200 do km 9+500” do istniejących cieków melioracyjnych. Ze względu na ukształtowanie terenu i wytyczne Inwestora zawarte w SIWZ, została zaprojektowana sieć kanalizacji deszczowej.

Na podstawie danych otrzymanych od zarządcy drogi (natężenie ruchu samochodowego) oraz obliczeń stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych stwierdza się, że dopuszczalne stężenie zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z terenu drogi wojewódzkiej nr 276 do rowów melioracyjnych nie będzie przekroczone. Jedynie na kanale deszczowym KD-3, który zbiera wody z największej powierzchni terenu został zaprojektowany separator substancji ropopochodnych.

W osadniku wpustów deszczowych zatrzymywane są zanieczyszczenia stałe: piasek, żwir, a dalej w komorze separatora specjalne filtry koalescencyjne oddzielają cząstki oleju/benzyny, które na powierzchni tworzą film olejowy a oczyszczona woda odprowadzana jest do odbiornika. W omawianym przypadku nie zmieniają się stosunki wodne gruntów sąsiednich, w związku z tym inwestycja nie narusza interesów osób trzecich.

## **9. WNIOSEK O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO**

Wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych poprzez system projektowanej kanalizacji deszczowej do:

- a) Wylot nr 1 - do cieku melioracyjnego ( działka nr 598) na kanale deszczowym KD-1 w ilości:
  - $Q_r = 720,00 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,
- b) Wylot nr 2 - do cieku melioracyjnego ( działka nr 598) na kanale deszczowym KD-1.1 w ilości:
  - $Q_r = 480,00 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,
- c) Wylot nr 3 - do cieku melioracyjnego ( działka nr 577) na kanale deszczowym KD-2 w ilości:
  - $Q_r = 600,00 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,
- d) Wylot nr 4 - do cieku melioracyjnego ( działka nr 577) na kanale deszczowym KD-2.1 w ilości:
  - $Q_r = 258,00 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,

e) Wylot nr 5 - do cieku melioracyjnego ( działka nr 564) na kanale deszczowym KD-3 w ilości;

- $Q_r = 1\,860,00 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,

f) Wykonanie dwóch otworów (wylot nr 1 i wylot nr 2) w ściankach bocznych żelbetowych istniejącego wylotu do cieku melioracyjnego – działka nr 598, wykonać jako szczelne w tulejach ochronnych w łańcuchach uszczelniających o średnicy  $\varnothing 350\text{mm}$  i  $\varnothing 400\text{mm}$ .

Jakość odprowadzanych ścieków deszczowych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska 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 i wynosić będzie:*

- zawartość zawiesin ogólnych - nie większa niż  $100 \text{ mg/dm}^3$ ,
- substancje ropopochodne – nie większe niż  $15 \text{ mg/dm}^3$ .

Pozwolenie wodno - prawne wnioskuje się na okres 10 lat.

Opracowała:

mgr inż. Marta Sawczyńska