

LVI TECHNICZNE DNI DROGOWE
13-15 listopada 2013 r.
Centrum Konferencyjne Falenty, Raszyn k. Warszawy

Nowoczesne urządzenia ochrony środowiska

Mirosław Musiel
Departament Środowiska GDDKiA

Każda realizacja inwestycji polegającej na budowie, przebudowie bądź remoncie drogi jest ingerencją w środowisko naturalne i może powodować szereg zmian w jego strukturze.

Powodowane zmiany wiążą się z różnym oddziaływaniem na etapie prowadzenia prac budowlanych oraz etapie eksploatacji drogi.

Stopień oddziaływania na środowisko jest wypadkową rodzaju inwestycji:

- budowa drogi po nowym śladzie może być bardziej uciążliwa dla środowiska,
- rozbudowa bądź remont drogi z uwzględnieniem istniejącego śladu w mniejszym stopniu ingeruje w środowisko.

Oddziaływanie drogi na środowisko naturalne rozumiane również jako środowisko życia człowieka można podzielić następująco:

- emisja hałasu,
- emisje i imisje spalin,
- zanieczyszczenia środowiska gruntowo - wodnego,
- fragmentacja siedlisk przyrodniczych,
- ograniczanie drożności szlaków migracyjnych zwierząt poprzez efekt barierowania/separowania obszarów.

W celu eliminacji zagrożeń i ograniczania skutków oddziaływania realizacji inwestycji drogowych na środowisko GDDKiA podejmuje szereg działań, w których wykorzystywane są najnowsze, dostępne rozwiązania techniczne oraz nowatorskie metody łagodzenia wpływu dróg na środowisko naturalne.

Rozwiązania techniczne stosowane w celu ograniczenia oddziaływania hałasu drogowego na środowisko:

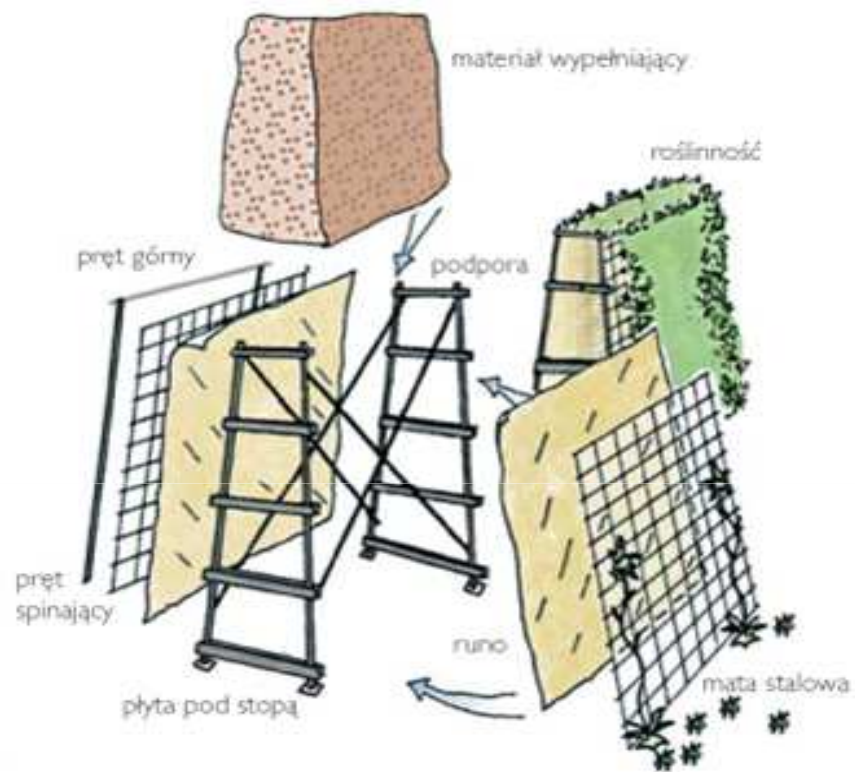
- budowa ekranów akustycznych o różnej konstrukcji i z wykorzystaniem różnych materiałów



Nowoczesny ekran tunelowy na odcinku drogi krajowej nr 8 w Warszawie („Trasa Toruńska” – Bródno)



Nowoczesny ekran tunelowy na odcinku drogi krajowej nr 8 w Warszawie („Trasa Toruńska” – Bródno)



Bariera dźwiękochłonna na stelażu stalowym z wypełnieniem ziemnym (źródło: str. internet. producenta)



Bariera dźwiękochłonna na stelażu stalowym z wypełnieniem ziemnym na małopolskim odcinku autostrady A4



Fragment bariery dźwiękochłonnej na stelażu stalowym z wypełnieniem ziemnym na obwodnicy Wojnicza w ciągu drogi krajowej nr 4



Rozwiązania techniczne stosowane w celu ograniczenia oddziaływania inwestycji drogowych na migracje zwierząt:



Przejście górne dla zwierząt na autostradzie A4, odcinek Zgorzelec - Krzyżowa



Inne przykłady przejść górnych dla zwierząt na drogach krajowych



Przejścia dolne dla zwierząt na drogach krajowych



Przejścia dolne dla zwierząt – zespolone z ciekami



Przejścia dolne dla zwierząt – zespolone z drogą i linią kolejową



Nowoczesne systemy monitorowania wykorzystania przejść przez zwierzęta (kamery, fotopułapki)



Wykorzystywanie przejść przez zwierzęta



PICT0005.AVI



PICT0007.AVI



PICT0101.AVI



Łoś pod WD 45 - S3_wys 4 x szer 26,3.mp4

Wykorzystanie przejść przez zwierzęta – autostrada A4 Zgorzelec-Krzyżowa (materiał video)



Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad

Rozwiązania techniczne stosowane w celu ograniczenia oddziaływania dróg na środowisko gruntowo – wodne z uwzględnieniem poszczególnych etapów inwestycji:

1. Etap budowy:

- wyposażenie placów budów w sorbenty olejowe i chemiczne (substancje szybko pochłaniające wycieki paliw i substancji ropopochodnych oraz innych substancji chemicznych),
- sprawne maszyny i urządzenia,
- segregacja i odpowiednie składowanie odpadów budowlanych i komunalnych.

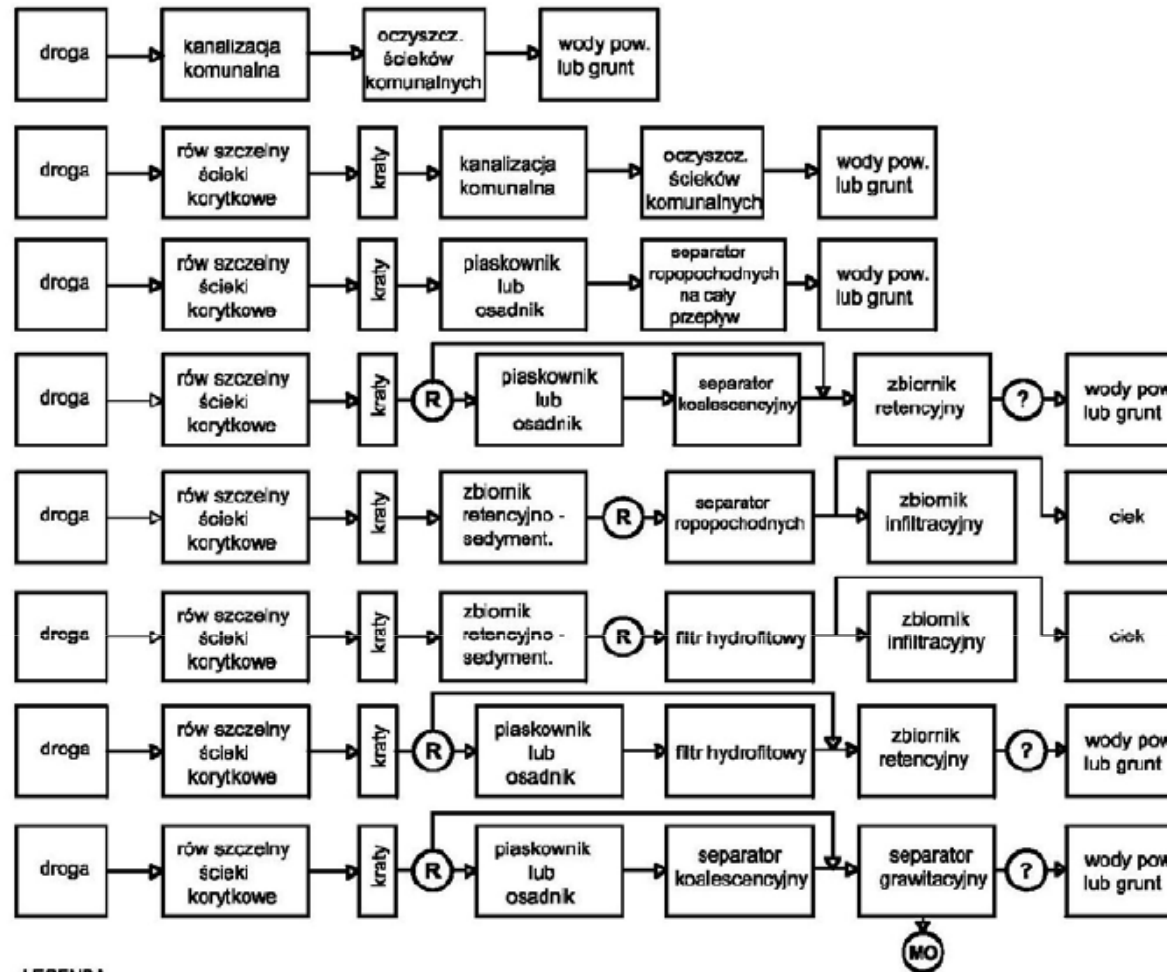
2. Etap eksploatacji drogi:

- rowy trawiaste, w określonych sytuacjach rowy szczelne, zbiorniki infiltracyjne, zbiorniki retencyjno-infiltracyjne jako elementy systemu zabezpieczającego odbiorniki spływów powierzchniowych,
- oddzielacze cieczy lekkich (oleje, benzyna): osadniki separatory i studzienki do poboru próbek na MOP-ach i parkingach,

3. Etap remontu/przebudowy – podobnie jak na etapie budowy drogi.

<p>OBSZARY BARDZO WRAŻLIWE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - strefy ochrony pośredniej ujęć wód i obszary źródliskowe, - siedliska i akweny hodowlane ryb łososiowatych - obszary ochronne głównych zbiorników wód podziemnych (czas migracji poniżej 5 lat), - jeziora, stawy o powierzchni do 50 ha i zbiorniki o charakterze eutroficznym, - małe rzeki i potoki ($\dot{S}NQ$ - średni, niski przepływ - poniżej $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$), - obszary o dużej wodoprzepuszczalności gruntów (współczynnik filtracji $k > 10^{-3} \text{ m/s}$) i płytkiego zalegania zwierciadła wody gruntowej o znaczeniu gospodarczym,
	<ul style="list-style-type: none"> - obszary objęte prawną formą ochrony przyrody, których istnienie uzależnione jest od właściwych stosunków gruntowo-wodnych (doliny rzeczne, zbiorniki wodne itp.)
<p>OBSZARY ŚREDNIO WRAŻLIWE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - siedliska i akweny hodowlane ryb karpowatych, - obszary ochronne głównych zbiorników wód podziemnych (czas migracji 5-25 lat) - jeziora, stawy o powierzchni 50÷100 ha - rzeki i potoki o $\dot{S}NQ = 1.5\div 5.0 \text{ m}^3/\text{s}$, - obszary o średniej wodoprzepuszczalności gruntów (współczynnik filtracji $k 10^{-5}\text{-}10^{-3} \text{ m/s}$) i płytkiego zalegania zwierciadła wody gruntowej o znaczeniu gospodarczym, - wody wykorzystywane na cele rekreacyjne, - tereny podmokłe z rozwiniętą siecią hydrograficzną,
<p>OBSZARY MAŁO WRAŻLIWE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pozostałe wody powierzchniowe i grunty.

Stopnie wrażliwości obszarów na oddziaływanie odwodnienia pasa drogowego
(Instytut Badawczy Dróg i Mostów „Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego Warszawa 2009 r.)



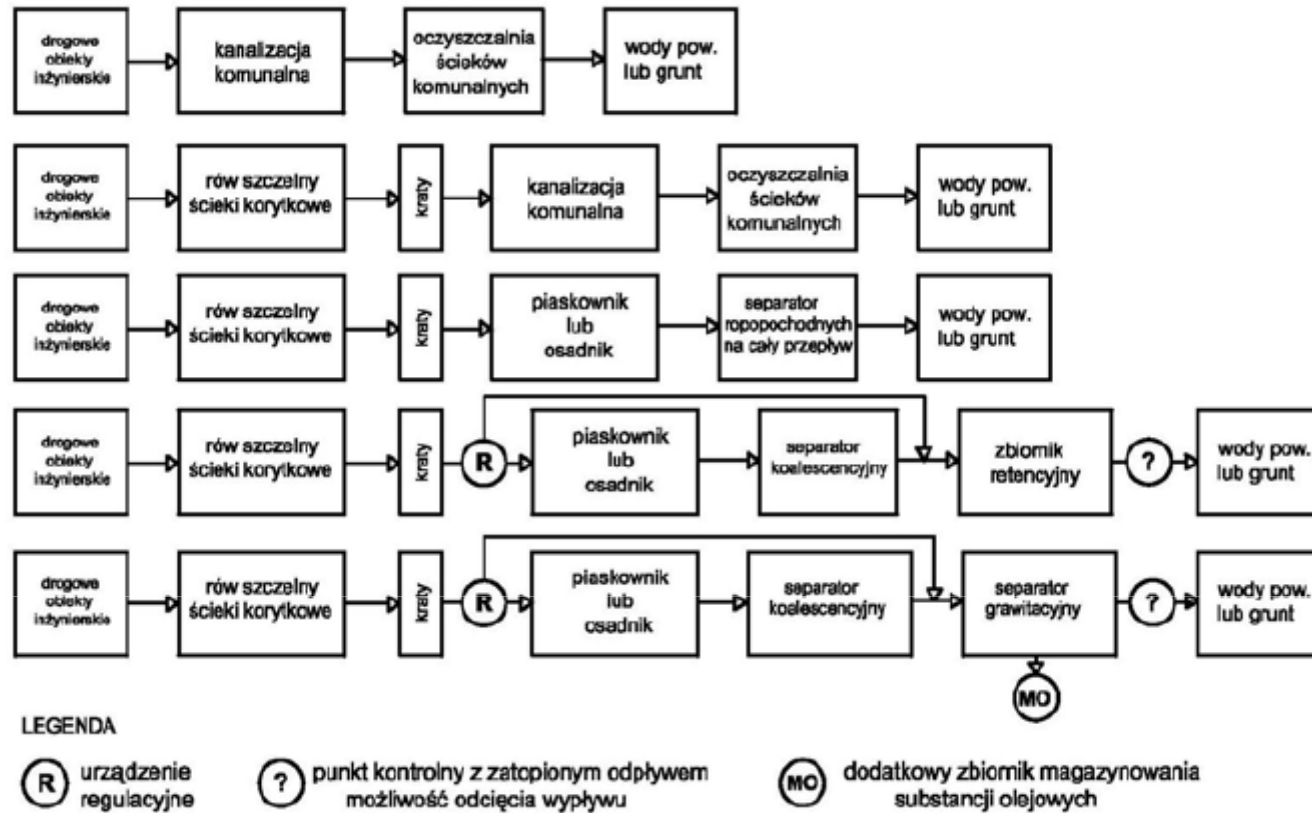
LEGENDA

(R) urządzenie regulacyjne

(?) punkt kontrolny z zatopionym odpływem
możliwość odcięcia wypływu

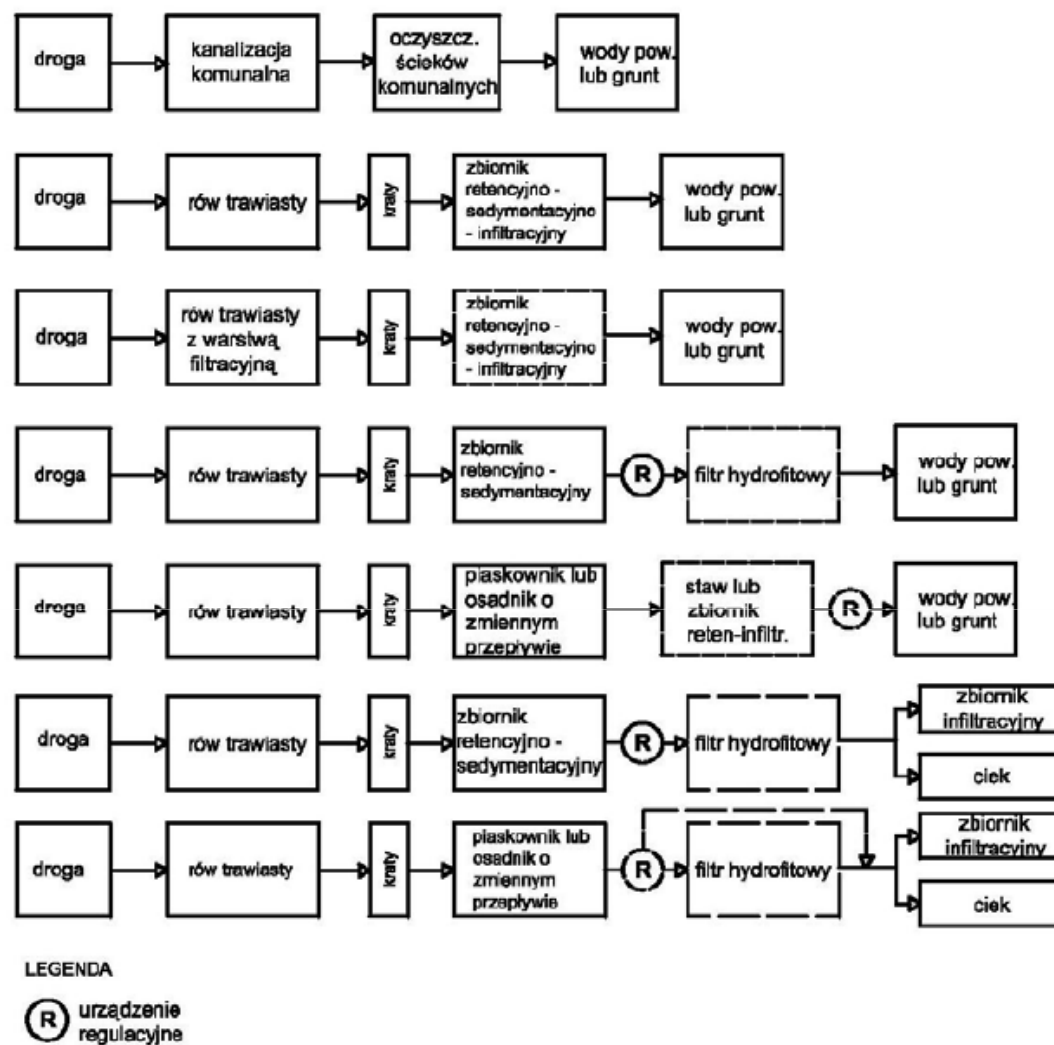
(MO) dodatkowy zbiornik magazynowania
substancji olejowych

Schematy oczyszczania ścieków na terenach bardzo wrażliwych
(Instytut Badawczy Dróg i Mostów „Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego Warszawa 2009 r.)



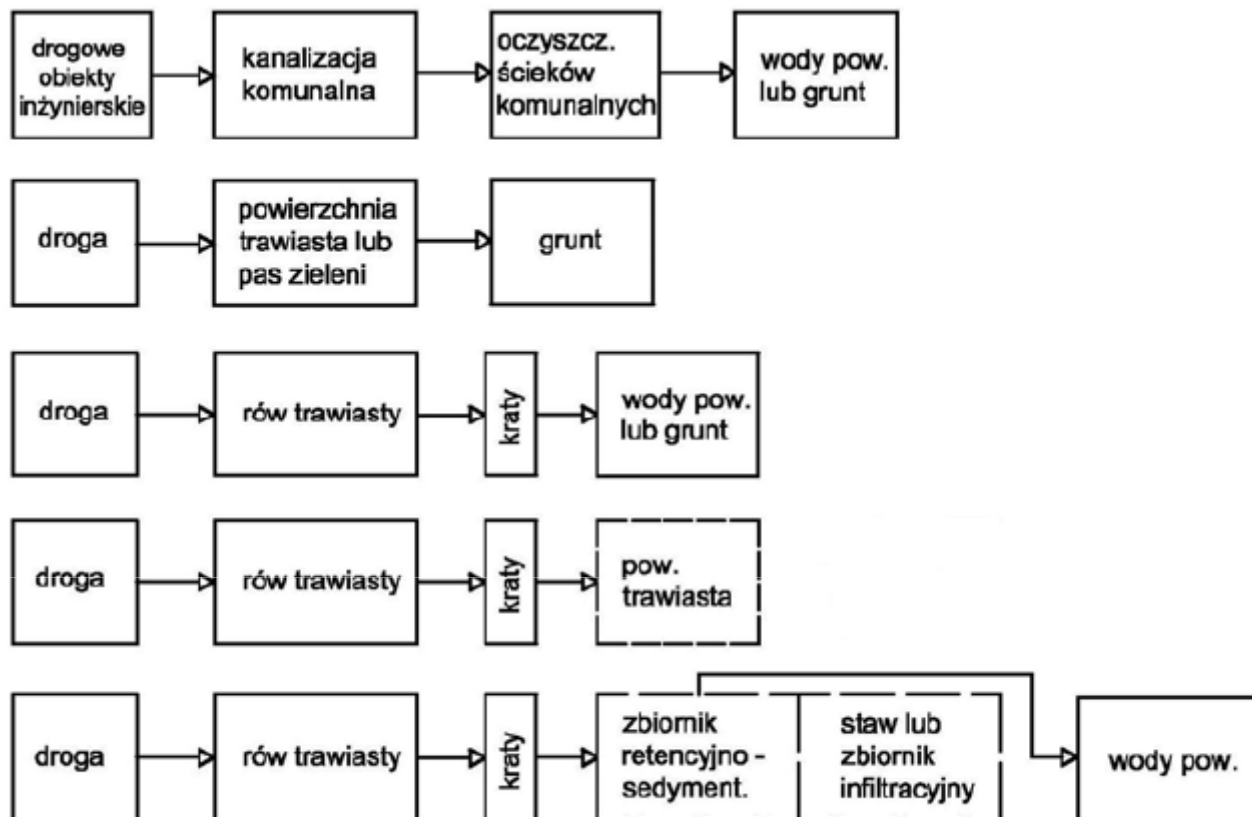
Schematy oczyszczania ścieków z drogowych obiektów inżynierskich na terenach bardzo wrażliwych

(Instytut Badawczy Dróg i Mostów „Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego Warszawa 2009 r.)



Schematy oczyszczania ścieków na terenach średnio wrażliwych

(Instytut Badawczy Dróg i Mostów „Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego Warszawa 2009 r.)



Schematy oczyszczania ścieków na terenach mało wrażliwych

(Instytut Badawczy Dróg i Mostów „Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego Warszawa 2009 r.)

Koszt wdrażania nowoczesnych rozwiązań
ochrony środowiska

Zysk

Urządzenia typowe – w granicach 10 %
kosztów całej inwestycji

Brak konfliktów społecznych,

Bezpieczeństwo użytkowników dróg,

Lepsze warunki życia ludzi mieszkających
w pobliżu dróg krajowych,

Ograniczona do minimum ingerencja
w warunki życia dzikich gatunków zwierząt,



Wdrażanie nowoczesnych urządzeń ochrony środowiska nie jest tylko wymogiem realizowanym przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad

Jest utrwaloną normą realizacji wszystkich inwestycji prowadzonych na drogach krajowych

*„Nie odziedziczyliśmy Ziemi po naszych przodkach
Pożyczyliśmy ją tylko od naszych dzieci”*

źródło: internet

Dziękuję za uwagę

mmusiel@gddkia.gov.pl



Generalna Dyrekcja
Dróg Krajowych i Autostrad