

# List opatření

## Základní charakteristiky opatření

<b>ID opatření</b>	CZE31003001
<b>Název opatření v plánu povodí</b>	Řešení problematiky zatížení vodního prostředí znečištěním z dopravy
<b>Číslo opatření v kapitole plánu povodí</b>	001
<b>Katalogový název opatření</b>	Zásady pro redukci znečištění z dopravy mimo atmosférickou depozici
<b>Katalogové číslo opatření</b>	1003
<b>Dílčí povodí</b>	CZE
<b>Typ opatření</b>	Doplňkové
<b>Podtyp opatření</b>	-
<b>Typ listu opatření*</b>	C
<b>Vliv 1</b>	2.4 zdroje znečištění doprava (bez vypouštění a atmosférické depozice)
<b>Klíčový typ opatření 1</b>	Opatření k prevenci a omezení šíření znečišťujících látek z městských oblastí, dopravy a stavební infrastruktury do prostředí.
<b>Klíčový typ opatření 2</b>	Opatření k postupnému ukončení produkce emisí, vypouštění a úniků prioritních nebezpečných látek nebo snížení emisí, vypouštění a úniků prioritních látek
<b>Jiný klíčový typ (specifikace)</b>	
<b>Ukazatel a stav vodního útvaru 1</b>	Specifické znečišťující látky, ekologický stav/potenciál útvarů povrchových vod
<b>Ukazatel a stav vodního útvaru 2</b>	Prioritní látky, chemický stav
<b>Ukazatel a stav vodního útvaru 3</b>	Chemický stav podzemních vod
<b>Ukazatel a stav vodního útvaru 4</b>	
<b>Ukazatel a stav vodního útvaru 5</b>	
<b>Efekt na chráněnou oblast 1</b>	
<b>Efekt na chráněnou oblast 2</b>	
<b>Efekt na chráněnou oblast 3</b>	

## Parametry opatření

### Popis současného stavu

Mimo znečištění ovzduší je doprava významným zdrojem znečištění prostřednictvím přímého splachu ze silniční a železniční sítě v kombinaci s liniovým odvodněním. Samotné odvodnění koncentruje dešťové vody skrze příkopy, odvodňovací žlaby, dešťovou kanalizaci do bodových výústí. Jedná se o umělou „paralelní“ říční síť, která narušuje a ovlivňuje tu přirozenou zrychleným a zkoncentrovaným odtokem vody z krajiny podobně jako jednotná nebo dešťová kanalizace ve městech a obcích během srážkových událostí. Řada odvodnění kromě samotné komunikace odvádí i vodu z přilehlých pozemků a drénuje podzemní vodu. Případné retenční nádrže jsou umístěny až na konci systému namísto průběžných prvků. Stávající příkopy by za předpokladu neohrožení stability komunikace mohly sloužit jako krátkodobé retenční prvky např. vložení příčných hrázek. V některých případech, zejména u méně významných komunikací, se odvodnění jeví jako nadbytečné (komunikace vedené po spádnicí) nebo alespoň předimenzované (hluboké příkopy).

Z monitoringu silniční dopravy v zahraničí i u nás je známo, že kromě urychlení odtoku z krajiny jde o významný zdroj znečištění nežádoucími látkami – Cd, Cu, Ni, Zn, Hg, ropné látky a jejich deriváty, PAU, chloridy apod. Pomineme-li odvodnění nejvýznamnějších dopravních tras a nově řešených úseků vybavených retenčními a sedimentačními nádržemi, dá se říci, že zachycením škodlivých látek pro vodní prostředí se podrobně a důsledně nikdo nezabývá. Většina smyvu se tak zasakuje do přilehlého travnatého pásu či příkopu podél komunikací, čímž se znečištění dostává do půdního a následně vodního prostředí). Do znečištění z dopravy rovněž patří ošetřování povrchů herbicidy (krajnice komunikací, kolejové svršky) a zimní údržba. Na tomto místě je třeba zdůraznit, že pouze poslední dvě činnosti provádí vlastník či správce komunikací (teoreticky může ještě nějaké malé znečištění pocházet i ze samotné konstrukce vozovky). Zbylé převažující znečištění pochází výhradně z dopravních prostředků okapem, exhalacemi či opotřebením při jízdě po komunikaci. Nejjednodušší eliminace znečištění, tedy přímo „u zdroje“ by si vyžádala zpřísnit požadavky na dopravní prostředky v celé unii.

V následující tabulce jsou uvedeny naměřené koncentrace látek ve splachových vodách z dálnic a rychlostních silnic v letech 2005–2007 a jim odpovídající limity ve vodních tocích dané legislativou. Výběr profilů pro monitoring splachu z dálnic a rychlostních silnic byl proveden v místech soustředěného odtoku z komunikace například odvodnění z mostu, nátok do dešťových usazovacích nádrží nebo malých betonových jímek. V době zpracování výzkumu bylo platné nařízení vlády č. 229/2007 Sb. Limity z tohoto nařízení jsou zde uvedené pro získání představy o vývoji zpřísnění limitů NEK u látek

relevantních pro sledování ve splachu z dálnic a rychlostních silnic. Přesná interpretace na dnes platné limity z nařízení vlády č. 401/2015 Sb. je problematická, sleduje se roční průměr a nejvyšší přípustná koncentrace, nehodnotí se C90. Další podstatný rozdíl se týká hodnocení kovů (Hg, Cd, Ni, Pb), které se dnes hodnotí v rozpuštěné formě, zatímco podle staršího předpisu byla hodnocena forma celková. Obě hodnoty nejsou vzájemně porovnatelné. Aby nedošlo k chybné interpretaci byly proto tyto čtyři kovy z tabulky zcela vyjmuty. Vzhledem k tomu, že došlo během deseti let k velkému zprísnění (poslední sloupec tabulky – v současné době platné nařízení vlády č. 401/2015 Sb.), nabývá tento vliv stále většího významu a je třeba ho důsledně řešit. Tabulka byla převzata z technických podmínek pro monitorování srážkovodtokových poměrů dálnic a rychlostních silnic, které vydalo ministerstvo dopravy v roce 2008.

**Tabulka – Monitoring splachových vod z komunikací versus vývoj legislativy pro povolené prům.koncentrace v povrchových vodách**

Ukazatel kvality vody	Jedn.	Průměr	Medián	Q90	n.v. 229/2007	n.v. 401/2015	
						RP	NPK
Cr*	µg/l	4,83	4,5	6,8	35	18	
Cu	µg/l	19,0	13,7	52,8	25	14	
Zn	µg/l	142	69	400	160	92	
Cl	mg/l	1095	726	1510	250		
C10-C40	mg/l	0,145	0,145	0,88	0,1	0,05	0,1
Benzo(b)fluoranten	ng/l	7,66	3,75	20,4	60		0,17
Benzo(k)fluoranten	ng/l	5,87	3,65	15,7	60		0,17
Benzo(a)pyren	ng/l	5,63	2,1	11,8	100	1.7.10 <sup>-4</sup>	0,27
Benzo(g,h,i)perylene	ng/l	6,29	3,33	13,1	330		8.2.10 <sup>-3</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	ng/l	5,69	3,25	15,5	30		Nepoužije se
Fluoranten	ng/l	21,2	9,8	63	200	0,0063	0,12
Σ6 PAU	ng/l	7,66	3,75	20,4	200	0,1	Nepoužije se

Splachy obsahují i běžné látky jako jsou ve znečištění z komunálních zdrojů (viz projekt TA03030400 „Vývoj technologií pro čištění srážkových smyvů z komunikací a jiných zpevněných ploch“).

K vyhodnocení vlivu dopravy a zejména jejího dopadu na stav vod v plánech povodí chybí v současnosti jakýkoliv plošný monitoring, který by prokázal lokální významnost spojenou s nedosažením cílů dobrého stavu/potenciálu povrchových či podzemních vod.

Při výstavbě dopravní infrastruktury se v poslední době stále více uplatňují opatření ke snižování soustředěného odtoku srážkových vod. Nakládání se srážkovými vodami je u dopravních staveb řešeno dle § 5 a § 27 vodního zákona a podle odvětvové technické normy vodního hospodářství „Hospodaření se srážkovými vodami“ (TNV 75 9011) a TP 83 (technický podklad) „Odvodnění pozemních komunikací“. S ohledem na § 20 odst. 6 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů, se povinnost platit za odvádění srážkových vod do kanalizace pro veřejnou potřebu nevztahuje na plochy dálnic, silnic, místních komunikací a účelových komunikací veřejně přístupných, plochy drah celostátních a regionálních včetně pevných zařízení potřebných pro přímé zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy s výjimkou staveb, pozemků nebo jejich částí využívaných pro služby, které nesouvisí s činností provozovatele dráhy nebo drážního dopravce, zoologické zahrady, veřejná a neveřejná pohřebiště a plochy nemovitostí určených k trvalému bydlení a na domácnosti.

V minulosti postavené dešťové usazovací nádrže nevyhovují dnešním požadavkům. Jejich objem je vzhledem k požadavku na retenci a celkové zpomalení odtoku (nezhoršení přirozeného stavu) nedostatečný a krátká doba zdržení nezajišťuje zachycení závadných látek (což ani nebylo jejich původním účelem, tím bylo zřízení havarijního prvku). Prostorová náročnost takových moderních zařízení, která musí být umístěna na přilehlých pozemcích je vysoká a tedy náročná na majetkoprávní vypořádání. S tím je potřeba u nových staveb počítat. Zároveň je nutné tyto nádrže správně provozovat.

Podle § 38 odst. 4 vodního zákona nejsou odpadními vodami srážkové vody z pozemních komunikací, pokud je znečištění těchto vod závadnými látkami řešeno technickými opatřeními podle vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů. Platné znění této vyhlášky však žádné ustanovení o takových technických opatřeních neobsahuje.

Zimní údržba komunikací je problematická díky aplikací solí, které se dostávají do povrchových a následně do podzemních vod. V minulosti byla kvůli tomuto znečištění odstavena řada vodních zdrojů. Tyto látky by měly být nadále sledovány co do množství aplikace a používány jen na nezbytně nutných místech mimo infiltrační zóny podzemních zdrojů a ochranná pásma povrchových zdrojů.

Samostatnou kapitolou je údržba příkopů a rigolů. Ty jsou čištěny na náklady vlastníka, byť se často jedná o důsledek eroze

zemědělské půdy z okolních pozemků. Náklady by tedy měl uhradit vlastník nebo uživatel přilehlého pozemku. Půda je navíc odvezena z místa pryč, namísto toho, aby byla navracena na okolní pozemky. Problémem však může být kontaminace takové zeminy závadnými látkami ze splachu, zejména pokud je zde deponována po delší dobu.

Příkopky podél komunikací vedle zemědělských pozemků, na nichž jsou často aplikovány prostředky na ochranu rostlin, se v mnoha případech vyznačují vysokou biologickou rozmanitostí. Současný způsob údržby mulčováním je proto nevhodný, protože devastuje biotopy velkého počtu druhů planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů, které se na zemědělsky intenzivně obhospodařovaných plochách nevyskytují. Z těchto důvodů by měla být preferována údržba periodickým pásovým sečením.

V rámci pozemkových úprav se často navrhuje nové obslužné komunikace ke zpřístupnění zemědělských pozemků jako neúměrně široké zpevněné asfaltové s masivním odvodněním namísto nezpevněných s liniovou vegetací. Takové prvky v krajině jsou nevhodné, protože urychlují odtok vody, nejsou vybaveny kompenzačními prvky k její retenci, negativně ovlivňují teplotní/energetickou bilanci a jejich ekonomická efektivita je velmi sporná. Takové stavby by se měly realizovat pouze v dostatečně odůvodněných případech. Technický návrh by měl být takový, aby nedocházelo k odvodnění okolních pozemků a srážková voda byla zachycena a ponechána v místě a povrch byl maximálně zastíněn oboustranným stromořadím. Pro cesty s plánovaným nižším dopravním zatížením je vhodné využít alternativní povrchy. U existujících obslužných komunikací bez opatření k retenci vody je nutné zjednat nápravu.

Dopad letecké přepravy na vodní prostředí není v současnosti popsán (emise při spalování, protinámrazové postřiky, údržba letiště). Vzhledem ke dlouhodobě se zvyšující frekvenci letecké přepravy je třeba se tímto tématem zabývat. Rovněž je vhodné pojmenovat i možné dopady (rizika) železniční a lodní dopravy na vodní prostředí.

#### Návrh opatření

- 1) Při řešení snížení dopadu dopravy na vodní prostředí zjistit, jaké postupy a principy se úspěšně používají v zahraničí (Rakousko a Německo) a navrhnout případnou úpravu odpovídající legislativy. Např. nejlepší dostupné technologie čištění splachových vod aj. Tímto způsobem se eliminují i některé z následujících bodů.
- 2) Vytvořit plán monitoringu splachových vod z komunikací a metodiku, která by umožnila pravidelně nebo alespoň jednorázově hodnotit vliv dopravy na vodní prostředí, resp. útvary povrchových a podzemních vod. Pokud nebude možné monitoring provést, pak alespoň metodiku postavit na expertním výzkumu, kdy se vliv bude hodnotit na základě zatížení úseku komunikace vozidly a dalšími lokálními parametry (srážky, typ vozovky, sklon, způsob odvodnění). Z metodiky musí být možné stanovit potenciální zatížení vodního prostředí jednotlivými látkami.
- 3) Navrhnout doplnění vyhlášky č. 104/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o technická opatření zamezující odtok závadných látek do povrchových a podzemních vod.
- 4) Stanovit požadované účinnosti technických zařízení na odstranění závadných látek (nebo koncentrační limity) ve splachových vodách z komunikací odtékajících do povrchových vod. Požadavky musí respektovat stávající legislativu v oblasti ochrany vod (NV č. 401/2015 Sb., ve znění pozdějších předpisů). Příloha E TNV 75 9011 je naprosto nedostatečná a může být jen vodičkem, jaká opatření jsou vhodná. Konkrétní typ by měl mít přesně určen postup návrhu, při jehož dodržení bude zaručena požadovaná účinnost.
- 5) Postupně revidovat všechny dešťové usazovací nádrže s ohledem na současné požadavky. V případě nevyhovujícího stavu navrhnout opatření ke zlepšení.
- 6) Management údržby příkopů změnit na častější pásové sečení namísto mulčování.
- 7) Pokračovat ve výzkumu a sledovat světové trendy v čištění srážkových vod z dopravních staveb, včetně látek ze zimní údržby.
- 8) V rámci projektování komplexních pozemkových úprav metodicky podpořit častější navrhování alternativních povrchů polních cest a asfaltové povrchy navrhnout jen v opodstatněných případech s maximální retencí srážkové vody na místě a dostatečným zastíněním obslužných komunikací.
- 9) Připravit výzkumný program na téma vliv letecké, železniční a vodní dopravy na životní prostředí (ovzduší a z něj možný dopad na povrchové a podzemní vody). Totéž provést pro železniční a vodní dopravu.

<b>Cyklus plánů, ve kterém bylo opatření navrženo</b>	3
<b>Nositel opatření</b>	1) MŽP, MD 2) MŽP, MZe 3) MD 4) MŽP, MD 5) MD 6) MD 7) MŽP, MD 8) SPÚ 9) MŽP, MD
<b>Partnerská organizace</b>	MZe

Náklady investiční [tis. Kč]	
Náklady provozní [tis. Kč/rok]	
Způsob financování	
Financování z fondů EU	
Možné překážky	
Předpokládané zahájení opatření [rok]	2021
Rok (období) předpokládané realizace opatření [rok]	2027
Předpokládaný rok zlepšení [rok]	2027