

Dálnice D1, stavba 0136 Říkovice – Přerov

Návrh zimní údržby dálnice pomocí CHRL a ověření možných dopadů na povrchové a podzemní vody



Projektová kancelář
pro dopravní a inženýrské stavby
Kabátníkova 5, 602 00 Brno



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

ÚNOR 2021

Obsah

1. Úvod	4
2. Identifikační údaje	5
3. Informace o záměru a území	6
3.1. Popis trasy a technického řešení záměru	6
3.2. Ochrana vod v území	7
3.3. Popis částí stavby, které mohou ovlivnit kvalitu vod	7
4. Zimní údržba	10
4.1. Legislativní rámec, závazné předpisy	10
4.2. Přehled používaných posypových materiálů a jejich skladování	11
4.3. Strojního vybavení a zařízení pro zimní údržbu	13
4.4. Dávkování posypového materiálu	14
5. Vlivy stavby na povrchové a podzemní vody	15
5.1. Vlivy stavby na povrchové vody	15
5.1.1. Dotčené recipienty s páteřním tokem Moštěnka	16
5.1.2. Dotčené recipienty s páteřním tokem Bečva	17
5.2. Vlivy stavby na podzemní vody	18
6. Závěr	19
Použité podklady	20

Přílohy:

- Situační výkres odvodnění - „Dálnice D1, stavba 0136 Říkovice – Přerov, aktualizace DÚR“. Dopravoprojekt Brno, a.s., 01/2021

SEZNAM ZKRATEK

- ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
- DSP	dokumentace pro stavební povolení
- EIA	environmental impact assessment (posuzování vlivů na životní prostředí)
- ES	Evropské společenství
- HEIS	Hydroekologický informační systém VÚV T.G.M., v.v.i.
- CHOPAV	chráněná oblast přirozené akumulace vod
- CHRL	chemické rozmrazovací látky
- JÚ	jímací území
- KÚ	konec úpravy
- MÚK	mimoúrovňová křižovatka
- NV	nařízení vlády
- OP	ochranné pásmo
- ORL	odlučovač ropných látek
- PHO	pásmo hygienické ochrany
- SO	stavební objekt
- TP	Technické podmínky ministerstva dopravy
- Q_{100}	okamžitý průtok, který je dosažen nebo překročen průměrně 1 x za 100 let;
stoletá voda	
- RP	retenční příkop
- RN	retenční nádrž
- VÚV	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
- ZUN	záchytná usazovací nádrž
- ZÚ	začátek úpravy

1. Úvod

Předkládaný materiál je zpracován jako samostatný dokument pro potřeby územního řízení, na základě dokumentace pro územní řízení (Dopravoprojekt Brno a.s., 2005), dokumentace pro stavební povolení (Dopravoprojekt Brno a.s., 06/2018) a dokumentace pro změnu územního rozhodnutí (Dopravoprojekt Brno a.s., 12/2016).

Dále byly použity aktuální údaje z monitoringu vod v okolí připravované dálnice D1 a údaje z Povodí Moravy a ČHMÚ Brno a Ostrava - Poruba.

Všechny použité podkladové materiály jsou citovány v textu a uvedeny v seznamu použitých podkladů.

Předkládaný materiál obsahuje návrh plánu zimní údržby dálnice D1, upravující využití posypových solí, které zohledňuje dotčené území a zejména pak ovlivnění kvality vod. Součástí dokumentu je popis vodohospodářského řešení stavby a jsou uvedeny také výpočty předpokládaného ovlivnění povrchových a podzemních vod.

2. Identifikační údaje

Název a místo stavby:

Název stavby:	Dálnice D1, stavba 0136 Říkovice – Přerov
Druh stavby:	novostavba (km 75,660 – 85,400)
Kategorie stavby:	D 26,5/120
Katastrální území:	Říkovice u Přerova, Dobřčice, Horní Moštěnice, Bochoř, Věžky u Přerova, Lověšice u Přerova, Přerov, Dluhonice, Předmostí
Kraj:	Olomoucký

Objednatel:

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Šumavská 33

659 77 Brno

Kontaktní osoba: Mgr. Andrea Chmelová, tel: +420 725 831 502

Zpracovatel dokumentu:

HBH Projekt spol. s r.o., Kabátníkova 5, 602 00 Brno

Mgr. Tomáš Šíkula, t.sikula@hbh.cz, +420 605 53 60 53

Ing. Helena Palášková

Odborná spolupráce:

Dopravoprojekt Brno a.s., Kounicova 271/13, 602 00 Brno (Ing. Ivo Kišš)

ŘSD ČR, GŘ - Provozní úsek, Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4

(RNDr. Dalibor Dvořák a Ing. Jiří Hvězda)

3. Informace o záměru a území

3.1. Popis trasy a technického řešení záměru

Posuzovaný úsek dálnice D1, stavba 0136 Říkovice – Přerov prochází přes katastrální území Říkovice, Přestavky, Horní Moštěnice, Bochoř, Věžky u Přerova, Lověšice u Přerova, Přerov, Dluhonice a Předmostí.

Zájmová trasa dálnice je dle platné kategorizace vyšší dopravní sítě ČR součástí hlavního dálničního tahu dálnice D1 Praha – Brno – Ostrava, je řešena v návrhové kategorii D 26,5/120, její délka je 10,100 km. Řešená stavba je významnou součástí dálniční sítě ČR a rovněž základní trasou na území střední Moravy. Její celorepublikový význam spočívá především v návaznosti na další vybrané tahy D55, D49 a D35. Řešený úsek dálnice D1, stavba 0136 Říkovice – Přerov je závěrečným úsekem na trase dálnice D1 od Vyškova po Lipník nad Bečvou a společně s dálnicemi D35 a D55 dotváří dopravní kostru vyšší komunikační sítě střední Moravy.

Zájmová stavba navazuje v km 75,3 (oblast mimoúrovňové křižovatky (dále jen „MÚK Říkovice“) na stavbu D1 0135 Kroměříž východ – Říkovice, která již byla realizována a je v provozu. Začátek zpracovávaného úseku stavby D1 0136 Říkovice – Přerov je situován v prostoru mezi Říkovici a Horními Moštěnicemi, těsně před křížením se stávající silnicí I/55 (Břest - Horní Moštěnice). Na začátku úseku je dálnice vedena severozápadním směrem a jedním mostním objektem překračuje šikmo položenou silnici I/55 a železniční trať Přerov – Břeclav. Za železniční traťí zájmový úsek dálnice pravostranným obloukem ($R = 3.800$ m) míjí křížení s nadzemním vedením (VVN 110 kV). Dále pokračuje trasa severním směrem, v prostoru mezi železniční traťí Přerov – Břeclav na východě a obcemi Vlkoš, Věžky u Přerova a Bochoří na západě. Trasa řešeného záměru překračuje postupně Dobřický potok, Moštěnku, Mlýnský náhon, Svodnici a přeloženou silnici II/436. Mezi Bochoří a Lověšicemi překračuje dálnice jedním mostním objektem železniční trať Brno – Přerov a přeložku silnice Bochoř – Lověšice (Přerov). Jižně od Přerova se vyhýbá levostranným obloukem ($R = 1.450$ m) letišti Bochoř. Ochranným pásmem vzletové a přistávací dráhy letiště neprochází, ale zasahuje do ochranného pásma vzletového a přiblížovacího prostoru letiště Bochoř. To má vliv na výškové vedení dálnice, tzn. že v prostoru tohoto ochranného pásma je trasa dálnice vedena prakticky po terénu. Západní obchvat Přerova je tvořen složeným pravostranným obloukem ($R = 1.350$ m, $R = 8.000$ m, $R = 3.000$ m). V oblasti křížení se silnicí II/434 je navržena dálniční estakáda, která v období povodní umožní odtok zátopových vod. Další estakádou dálnice překračuje postupně Bečvu, areál Prechezy a.s. Přerov a železniční trať Olomouc – Přerov. Za železniční traťí se dálnice dotýká východního okraje zástavby místní části Dluhonice. Konec posuzovaného úseku je situován za MÚK Přerov-sever (km 85,4), těsně před křížením se stávající silnicí I/55 (Olomouc – Přerov). Most na stávající silnici I/55 (Olomouc – Přerov) přes dálnici je již součástí následující stavby D1 0137 Přerov - Lipník nad Bečvou, která je již v provozu.

Směrové řešení trasy je dáno požadovanou kategorií D 26,5/120 a polohou omezujících faktorů (zástavba, letiště, skládka, železniční tratě, inženýrské sítě apod.). Trasa je od ZÚ (km 75,300) až do km 79,820 navržena v obloucích o poloměrech $R = 3.800$ m nebo v přímé. Od km 79,820 až do KÚ (km 85,400) je trasa vedena v obloucích bez mezipřímé, minimální poloměr směrového oblouku je $R = 1.350$ m. Výškové řešení je navrženo s ohledem na omezující faktory (překlápění vozovky, podjezdová výška, křižující komunikace, železniční trať, vodoteče atd.).

3.2. Ochrana vod v území

V km 76,300 – 83,370 prochází řešená trasa dálnice D1 chráněnou oblastí přirozené akumulace vod (dále jen „CHOPAV“) Kvartér řeky Moravy, tj. územím se zvýšenou ochranou vod. V tomto území je nutno provádět stavební práce tak, aby nedocházelo k ohrožení oběhu podzemních vod, resp. tak, aby byly respektovány ochranné podmínky tohoto území stanovené platnými právními předpisy.

V širším okolí projektované dálnice D1, stavba 0136 Říkovice - Přerov je situováno několik jímacích území (dále jen „JÚ“) s vodárensky využívanými zdroji podzemní vody a vyhlášenými pásmy hygienické ochrany (dále jen „PHO“).

V jižní části připravované stavby se nachází vnější PHO 2. stupně vodního zdroje Tovačov, Troubky, Brodek, s nímž však tato stavba již není v kolizi, neboť na základě revize PHO 2. stupně došlo k jeho zmenšení a stavba do tohoto PHO již nezasahuje.

Východně od trasy dálnice D1, v prostoru jižně od Horních Moštěnic, je situováno ochranné pásmo II A (vnitřní) přírodních minerálních vod v Horních Moštěnicích. Ochranným pásmem II B (vnější) přírodních minerálních vod v Horních Moštěnicích však většina trasy dálnice naopak prochází (km 75,3 - 83,0).

Na základě výše uvedených skutečností byly stanoveny rámcové podmínky pro fázi výstavby a pro fázi provozu. V souladu s podmínkami vydaného územního rozhodnutí č. 32/2006 ze dne 3. 3. 2006

je řešeno odvodnění komunikace (v místě průchodu ochranným pásmem přírodních léčivých vod) dálniční kanalizací. Voda z vozovky dálnice je svedena do kanalizace a ústí do odlučovačů ropných látek (záchytných usazovacích nádrží) a je dále odvedena do recipientu mimo ochranné pásmo vodních zdrojů. V projektu dálnice je veškerá voda z vozovky dálnice odváděna kanalizací a zaústěna do recipientu.

V oblastech vymezených jako CHOPAV, OP a PHO budou při výstavbě zájmového úseku dálnice důsledně dodržována přísná ekologická opatření (zejména dokonalý technický stav všech použitých mechanismů, opatření proti únikům nebezpečných kapalin, dodržování havarijních opatření).

3.3. Popis částí stavby, které mohou ovlivnit kvalitu vod

Zájmové území je odvodňováno řekou Moravou a jejími přítoky, resp. řekou Bečvou a jejími přítoky. Veškerá srážková voda ze zpevněných ploch dálnice bude zachycována v odvodňovacím zařízení a odvedena do středové kanalizace. Odvodnění vozovky je zajištěno navrženým příčným sklonem vozovky. **Voda z vozovky dálnice v žádném místě nestéká volně ze svahů a není rozptylována volně do okolního terénu, aby nedocházelo k zasakování a tím ovlivnění podzemních vod.** Před zaústěním do recipientů jsou navržena bezpečnostní zařízení pro ochranu povrchových vod. V souladu s požadavkem správce vodního toku jsou na dešťových kanalizacích odvodňujících řešený úsek dálnice osazeny odlučovače ropných látek (záchytné usazovací nádrže). Pro případ havárie vozidla převážejícího nebezpečné látky jsou na kanalizačních větvích před vyústěním do retenčních nádrží navrženy kanalizační šachty s uzavíracími šoupátky pro možnost zamezení odtoku nebezpečných látek. Dálnice je z pohledu odvodnění rozdělena na odvodňované úseky náležící jednotlivým odtokovým profilům. Délku jednotlivých odvodňovaných úseků ovlivňuje výškové vedení řešené stavby a možnosti

vyústit vodu z dálnice do nějakého recipientu. Rozdělení úseků a způsob jejich odvodnění je navržen s ohledem na podélný a příčný spád komunikace, umístění monolitických rigolů a vyústění do recipientu. V ochranném pásmu přírodních léčivých vod je voda z vozovky dálnice odváděna do monolitických rigolů a odvodňovacích žlabů. Poté je voda odváděna dálniční kanalizací do odlučovačů ropných látek (záchytné usazovací nádrže) a následně do recipientů. Voda ze svahů zemního tělesa, z příkopů a z přilehlých extravilánových ploch, která není znečištěna provozem dálnice, je zasakována na dálničním pozemku, případně je odváděna otevřenými odvodňovacími příkopy do kanalizace, respektive recipientu.

Stručný popis odvodňovaných úseků dálnice D1, stavba 0136 Říkovice Přerov

Úsek I.

km 75,660 – 76,100 - Vody z vozovky dálnice SO 101 jsou odvedeny dešťovou kanalizací SO 301 do záchytné usazovací nádrže SO 331, z níž jsou odvedeny do Dobřického potoka.

Úsek II.

km 76,100 – 77,150 - Vody z vozovky dálnice SO 101 jsou odvedeny dešťovou kanalizací SO 302 do záchytné usazovací nádrže SO 332, z níž jsou odvedeny do Moštěnky.

Úsek III.

km 77,150 – 78,330 - Vody z vozovky dálnice jsou odvedeny dešťovou kanalizací SO 303 do záchytné usazovací nádrže SO 333, z níž jsou odvedeny do Moštěnky.

Úsek IV.

km 78,330 – 78,630 - Vody z vozovky dálnice SO 101 jsou odvedeny dešťovou kanalizací SO 304 do záchytné usazovací nádrže SO 334, z níž jsou odvedeny do toku Svodnice.

Úsek V.

km 78,630 - 79,450 - Vody z vozovky dálnice SO 101 jsou odvedeny středovou dešťovou kanalizací SO 305 a dešťovou kanalizací SO 306 do záchytné usazovací nádrže SO 335, z níž jsou odvedeny do toku Svodnice.

Úsek VI.

km 79,450 – 81,600 - Vody z vozovky dálnice SO 101 jsou odvedeny středovou dešťovou kanalizací SO 307 do retenční nádrže SO 337.

Z této nádrže se bude voda přečerpávat výtlačným řádem SO 364 do hlavního sběrače SO 309. Do sběrače SO 309 je dále zaústěna kanalizace SO 308 a SO 310 (viz úsek VII) a všechny tyto vody jsou vyústěny do Bečvy východně od estakády SO 209.

Úsek VII.

km 81,600 – 83,600 - Vody z vozovky dálnice SO 101 jsou odvedeny středovou dešťovou kanalizací SO 308 a SO 310 do záchytných usazovacích nádrží SO 338 a SO 340 a následně jsou odvedeny do hlavního sběrače SO 309.

Do tohoto sběrače je zaústěn i výtlačný řád SO 364 z předchozího úseku VI. a všechny tyto vody jsou vyústěny do Bečvy východně od estakády SO 209.

Úsek VIII.

km 83,600 – 85,400 - Vody z vozovky dálnice SO 101 jsou odvedeny dešťovou kanalizací SO 311 a dešťovou kanalizací SO 313 do záchytné usazovací nádrže a retenční nádrže SO 343. Následně jsou vedeny do kanalizačního sběrače SO 315 a dále do Bečvy (viz níže úsek X.).

Úsek IX.

Vody z vozovky z oblasti dálniční křižovatky MÚK Přerov sever SO 104 jsou odvedeny dešťovou kanalizací SO 316 do retenční nádrže a záchytné usazovací nádrže SO 344 a dále kanalizací (sběračem) SO 312 do melioračního kanálu v Dluhonicích (Vinarského potoka).

Úsek X.

km 83,200 – 83,740 - Vody z vozovky dálnice SO 101 z **úseku VIII.**, vody z retenčního příkopu SO 390 a vody z melioračního potrubí SO 374 jsou odvedeny a vyústěny hlavním sběračem B SO 315 do řeky Bečvy západně od estakády SO 209.

Do kanalizace dálnice D1, stavby 0136 Říkovice - Přerov bude navíc odvodněn i úsek D1 od km 85,400 do km 86,040, který je součástí dálnice D1, stavby 0137 Přerov – Lipník nad Bečvou a který je zatím provizorně odvodňován do Vinarského potoka.

Pozn. Stavba D1 0137 je již uvedena do provozu. Voda z vozovky hlavní trasy stavby D1 0137 (SO 101-1) a částí křižovatkových větví stavby D1 0137 (SO 102) je odvedena do provizorní retenční nádrže SO 344 stavby D1 0137 a zaústěna pomocí výtlačného řádu do melioračního kanálu - Vinarského potoka. Po zprovoznění stavby D1 0136 proběhne přepojení kanalizace stavby D1 0137 na kanalizaci stavby D1 0136 (SO 311) a retenční nádrž, včetně výtlačného řádu, stavby D1 0137 bude zrušena. To znamená, že dálniční kanalizace stavby D1 0137 nebude vyústěna do Vinarského potoka, ale bude nově vyústěna do Bečvy přes výše popsané úseky VIII a X.

Tab. 1: Přehled odvodňovaných úseků a příslušných odvodňovaných ploch
(zdroj: Celkové vodohospodářské řešení (DOPRAVOPROJEKT BRNO, 2016))

Úsek	Recipient	dešťová kanalizace	Odvodňovaná plocha [m ²]	Redukovaná plocha [m ²]
I.	Dobrčický potok	SO 301	10 466	8 370
II.	Moštěnka	SO 302	24 604	20 260
III.	Moštěnka	SO 303	26 786	21 710
IV.	Svodnice	SO 304	7 805	6 410
V.	Svodnice	SO 305 + SO 306	18 293	14 960
VI.	Bečva	SO 307 (+ sběrač SO 309)	51 524	41 390
VII.	Bečva	SO 308 +SO 310 (+ sběrač SO 309)	45 597	39 200
IX.	Vinarský potok	SO 316 (+ sběrač SO 312)	5 558	4 450
VIII. + X.	Bečva	SO 311 + SO 313 (+ sběrač SO 315)	64 898	53 150
část stavby D1.0137	Bečva		16 960	13 216

4. Zimní údržba

Úkolem zimní údržby pozemních komunikací je zajišťovat po celé zimní období podle zásad stanovených Plánem zimní údržby silnic na následující zimní období (dále jen „plán“) zmírňování závad ve sjízdnosti komunikací, které vznikly zimními povětrnostními vlivy.

Kalamitní situace vzniká mimořádnou změnou povětrnostních podmínek, která způsobí nadměrný spad sněhu zpravidla spojený se silným větrem nebo mimořádným vytvořením náledí nebo námrazy za předpokladu, že tyto živelné události způsobí nesjízdnost pozemních komunikací na většině území. Zajišťování sjízdnosti a schůdnosti pozemních komunikací po dobu kalamitní situace se provádí operativně podle vývoje povětrnostní situace.

4.1. Legislativní rámec, závazné předpisy

Problematiku zimní údržby právně upravuje zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích

§ 41

Základní ustanovení

(1) Zimní údržbou se podle pořadí důležitosti zmírňují závady vznikající povětrnostními vlivy a podmínkami za zimních situací ve sjízdnosti komunikací a ve schůdnosti místních komunikací a průjezdných úseků silnic.

(2) Zimní údržba se provádí podle plánu zimní údržby. V obvyklé zimní situaci vlastník (správce) komunikace odstraní nebo alespoň zmírní závady ve sjízdnosti (schůdnosti) komunikace v časových lhůtách stanovených plánem zimní údržby, jehož vzor je uveden v příloze č. 6.

(3) Opatření před zahájením zimní údržby a přehled technologií používaných v zimní údržbě jsou podrobně uvedeny v příloze č. 7, vzor deníku o zimní údržbě a způsob jejího vyhodnocení jsou uvedeny v příloze č. 8.

*(4) Pro účely této vyhlášky je **zimním obdobím doba od 1. listopadu do 31. března následujícího roku.** V tomto období se provádí zimní údržba podle plánu zimní údržby. Pokud vznikne zimní povětrnostní situace mimo toto období, zmírňují se závady ve sjízdnosti (schůdnosti) komunikace bez zbytečných odkladů přiměřeně k vzniklé situaci.*

§ 43

Dálnice

(1) Závady ve sjízdnosti se zmírňují na všech průběžných jízdních pruzích, dále postupně na jízdních pruzích křižovatek, pruzích pro pomalá vozidla, na zpevněných krajnicích, na příjezdech a výjezdech z odpočívek a na odpočívkách. Potom se zmírňují závady ve schůdnosti odpočívek, a to vždy za denního světla.

(2) Za nepříznivých povětrnostních podmínek se napřed zmírňují závady ve sjízdnosti nejméně na jednom jízdním pruhu v každém jízdním směru.

(3) Posyp či postřik se provádí zásadně chemickými rozmrazovacími materiály, především prostřednictvím mechanismů či zařízeními, která umožňují přesné dávkování a rovnoměrné rozprostření chemických rozmrazovacích látek na vozovce. Zdrsňovací materiály se používají pouze v případě, kdy je pro daný úsek vydán zákaz použití chemických rozmrazovacích materiálů, anebo pokud by jejich použitím nebylo možno v důsledku povětrnostní situace zmírnit závady ve sjízdnosti.

§ 45

Lhůty pro zmírňování závad ve sjízdnosti dálnic a silnic

(1) Správci komunikací zabezpečují zimní údržbu tak, aby pokyn k zahájení příslušného zásahu byl vydán neprodleně po zjištění jeho potřeby a aby pluhování bylo prováděno již v průběhu spadu sněhu a podle potřeby i po jeho skončení.

(2) Doba od zjištění vzniku závady ve sjízdnosti dálnice nebo silnice do doby výjezdu prvních mechanismů ke zmírnění této závady nesmí být v zimním období delší než 30 minut. Mimo zimní období se závady ve sjízdnosti zmírňují bez průtahů.

(3) Vlastními výkony posypu musí být zajištěna sjízdnost v těchto časových lhůtách od výjezdu posypových mechanismů:

a) na dálnicích do 2 hodin,

b) na silnicích zařazených

do I. pořadí

do 3 hodin,

II. pořadí

do 6 hodin,

III. pořadí

do 12 hodin.

(4) Lhůty uvedené v odstavci 3 platí pro dálnice a silnice zařazené do I. pořadí po celých 24 hodin, pro silnice zařazené do II. a III. pořadí po dobu stanovenou v plánu zimní údržby.

4.2. Přehled používaných posypových materiálů a jejich skladování

Úspěšná zimní údržba komunikací závisí na celé řadě faktorů, včetně výběru a správného provedení strategií a taktik ošetření, které jsou nákladově efektivní za převládajících povětrnostních podmínek na komunikaci. V praxi pro údržbu dálničních úseků je používána technologie posypové soli (NaCl), která je u rozmetadla sypače zkrápěna roztokem solanky chloridu sodného NaCl a při teplotách pod -5 až -7°C se zpravidla využívá ke zkrápění roztok chloridu vápenatého CaCl₂.

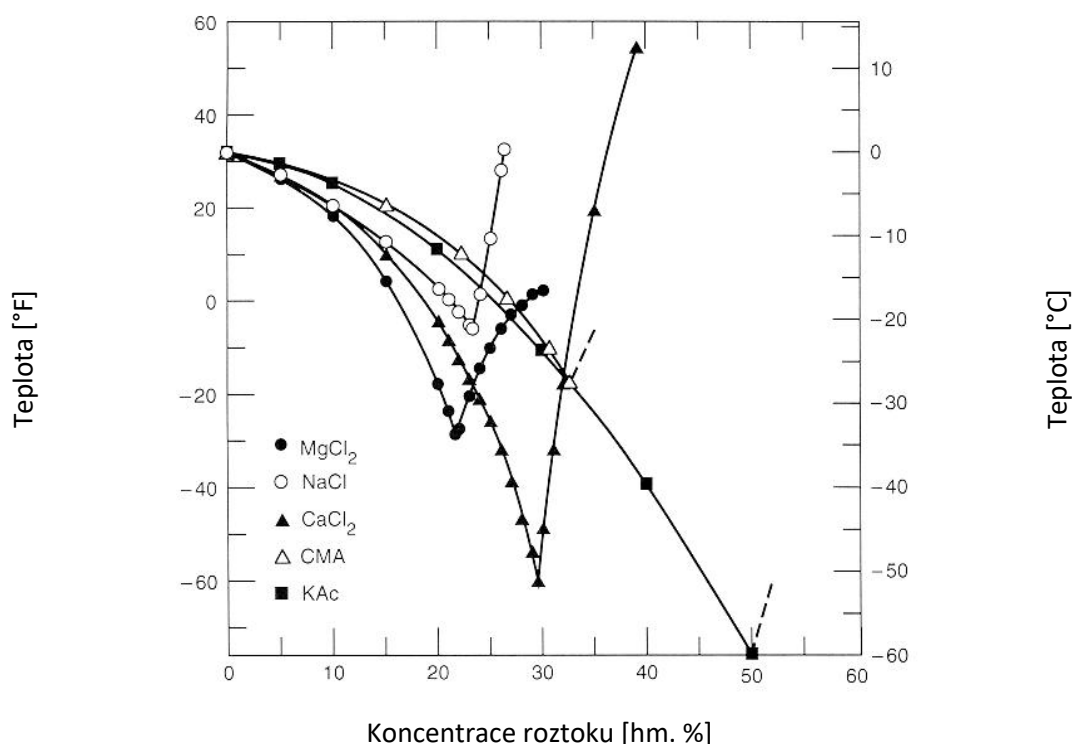
Na úseku 0136 bude moci být využívána v některých situacích (viz níže) nejvhodnější technologie aplikace CHRL výhradně postřikem, neboť nové vybudované SSÚD Přerov bude, po zprovoznění úseku 0136, takovou mechanizací, zajišťující tuto technologii, dovybaveno.

Tato technologie je vhodná především jako prevence a při námraze či mrznoucí mlze a umožňuje, díky rychlejšímu nástupu účinku a přesné aplikaci, snižovat potřebné množství chloridů pod obvyklý standard.

Vlastnosti chemických rozmrazovacích látek

Fyzikální vlastnosti solí svou schopností umožňují snížit bod mrazu vody, a tak v podstatě zabránit vytvoření ledu, nebo rozpustit sněh. Čím vyšší je koncentrace solného roztoku, o to hlouběji leží bod jeho zmrznutí. Tento pokles však není nekonečný. Pro jednotlivé druhy posypových solí existují určité limity maximálních koncentrací. Tato hranice odpovídá teplotě určené bodem stavového grafu roztoku, nazvaného eutektický bod (viz obr. 1). Je to bod tuhnutí, při kterém nasycený roztok stejnoměrně zmrzne. Čím blíže tomuto bodu leží teploty, tím pomaleji probíhá proces roztávání. Hranice praktického použití solí pro běžnou zimní údržbu proto leží dosti zřetelně nad eutektickým bodem. V případě, že i nadále zvyšujeme koncentraci, začne se v roztoku objevovat pevná sůl také při teplotách nižších než 0 °C (tzv. saturovaný roztok).

Soli účinkují jako rozmrazovací látky, jestliže absorbovaly vodní vlhkost z ovzduší, nebo byly předem navlhčeny vodou. Po získání potřebné vlhkosti uvolňují cestu roztoku vnitřním napětím menším než je u vody nebo ledu. V případě, že takové roztoky přijdou do styku s ledem nebo sněhem, nemohou koexistovat při okolních teplotách nad eutektickým bodem (– 21 °C u chloridu sodného a – 50 °C u chloridu vápenatého). To znamená, že chlorid sodný ve vodném roztoku s koncentrací cca 22 % může rozpouštět led až do –21 °C. Podobně stejným způsobem může chlorid vápenatý ve vodném roztoku s koncentrací 30 % rozpouštět led až do teploty –50 °C. V případě dosažení takovýchto teplot se vnitřní napětí ledu a roztoku vyrovnají a tyto dvě látky mohou spolu existovat v rovnováze.



Obrázek 1: Fázový diagram pro 5 různých chemických rozmrazovacích látek.

Chlorid sodný (NaCl)

Chlorid sodný má eutektický bod – 21,2 °C při koncentraci roztoku 23 %. Je to naprosto nejrozšířeněji používaný výrobek, těžený v solných dolech, nebo i získávaný odpařováním z mořské vody. V zimní údržbě se používá v pevném stavu, nebo jako roztok soli, tzv. solanka. Relativní velikost zrna má nesmírný vliv na účinnost chloridu sodného, např. jemné částičky (<1 mm) prodlužují dobu setrvání soli na povrchu silnice. Rovněž například také posypová šířka, na jakou může dávkovací rozmetadlo efektivně sypat sůl, závisí na relativní velikosti zrn. Doporučovaná optimální křivka zrnitosti se většinou pohybuje v rozmezí 0,16–5 mm. Produkt se dodává převážně volně ložený. Zpomalovač ztvrdnutí, tzv. protispékací přípravek, je v posypových solích běžně používán téměř ve všech zemích, a obvykle to bývá v malém množství přidávaný ferrokyanid draselný nebo ferrokyanid sodný. Pro účely zimní údržby komunikací účinkuje chlorid sodný optimálně do teplot zhruba –5 °C až –7 °C. Pod touto teplotou se již značně zpomaluje jeho tavicí schopnost a při teplotách pod –11 °C se v podstatě stává pro zimní posyp již neúčinným. Proto se při údržbě při poklesu teploty pod –7 °C běžně používá ve spojení s chloridem vápenatým.

Chlorid vápenatý (CaCl₂)

Chlorid vápenatý má eutektický bod až – 50 °C pro koncentraci roztoku cca 30 %. Chlorid vápenatý je hygroskopický již od cca 40 % relativní vlhkosti vzduchu a je velmi účinný i při

nízkých teplotách až do – 35 °C. Větší hygroskopičnost materiálu doplnkově povzbuzuje rychlejší počátek rozpouštění. Používá se hlavně jako solanka s koncentracemi pohybujícími

se v rozmezí zhruba mezi 15 % až 34 %. Nejběžněji používanou solankou je 26% roztok. Materiál se dodává ve formě 34% roztoku a na SSÚD je skladován v tekutém stavu.

Při zimní údržbě komunikací je nutno:

- používat pouze chemické rozmrazovací materiály, které vyhovují požadavkům a limitům uvedeným v kapitole 3 TP 116¹,
- používat pouze zdršňovací posypové materiály, které vyhovují požadavkům a limitům uvedeným v kapitole 4 TP 116

4.3. Strojní vybavení a zařízení pro zimní údržbu

Pro zimní údržbu dálničních úseků se používají nákladní automobily s moderními sypacími nástavbami, tak jako v ostatních západních zemích Evropské unie.

Parametry mechanismů pro zimní údržbu jsou upřesněny ve vyhlášce č. 104/97 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, konkrétně v příloze č. 7 bod 7 písm. a).

¹ TP 116 – Technické podmínky ministerstva dopravy; Chemické rozmrazovací a posypové materiály, nakládání s biologickým odpadem ze silničních pozemků

Sypače chemických rozmrazovacích materiálů mají splňovat tyto technické požadavky:

- dávka chemického rozmrazovacího materiálu v g/m^2 na pruhu požadované šířky má být nastavitelná v mezích 10–60 g/m^2 , a to nejlépe plynule,
- při stupňovité regulaci posypové dávky se požaduje možnost nastavení 10, 20, 30, 40 a 60 g/m^2 , nejméně však 10, 20 a 40 g/m^2
- nastavené dávkování má být automaticky dodržováno i při změnách pracovní rychlosti sypače v mezích 10 až 60 km/h
- šířka posypu má být nastavitelná minimálně v mezích 2–9 m, u sypačů s konstantní šířkou posypu má být minimálně 2 m, maximálně 3,5 m
- příčná a podélná rovnoměrnost posypu v závislosti na jakosti posypové soli má být uvedena v technických podmínkách sypače
- sypače mají osazeno zkrápěcí zařízení, které umožňuje dodržení poměru suchého materiálu a solanky 7: 3 při dávkování 5–20 g/m^2 . Doporučená koncentrace chloridu sodného v solance je 18–21 %.

Na úseku 0136 bude moci být využívána v některých situacích (viz níže) nejvhodnější technologie aplikace CHRL výhradně postřikem, neboť nové vybudované SSÚD Přerov bude, po zprovoznění úseku 0136, takovou mechanizací, zajišťující tuto technologii, dovybaveno.

Tato technologie je vhodná především jako prevence a při námraze či mrznoucí mlze a umožňuje, díky rychlejšímu nástupu účinku a přesné aplikaci, snižovat potřebné množství chloridů pod obvyklý standard.

4.4. Dávkování posypového materiálu

Dávkování posypového materiálu, resp. množství posypové soli na m^2 je dán klimatickými podmínkami a intenzitou sněhových srážek. Druh posypu je rozdělen na preventivní a likvidační a z hlediska klimatických podmínek pak na:

- Námraza
- Mrznoucí déšť
- Sněžení
- Náledí

5. Vlivy stavby na povrchové a podzemní vody

5.1. Vlivy stavby na povrchové vody

Posuzovaný úsek dálnice D1 nepředstavuje významnější zásah do odtokových poměrů oblasti. Nepropustná plocha vozovky dálnice sice umožňuje zrychlený odtok povrchové vody, avšak z hlediska poměru plochy vozovky k ploše celého stavbou dotčeného povodí je vliv na odtokové poměry zcela zanedbatelný.

Znečišťující látky se budou do povrchových vod dostávat prostřednictvím srážkových vod odváděných z tělesa dálnice. Obecně je třeba brát v úvahu možné zatížení recipientů ropnými látkami (otěry pneumatik, úniky olejů či pohonných hmot) a chloridy z posypových solí. Vzhledem k celkové koncepci odvodnění zájmového úseku dálnice D1, kdy srážková voda ze zpevněné plochy dálnice v žádném místě nebude volně rozptylována mimo těleso dálnice do okolního terénu, ale veškerá srážková voda bude zachycována v odvodňovacím zařízení dálnice, následně svedena do kanalizace a odváděna do recipientů přes bezpečnostní zařízení pro ochranu povrchových vod, které je dimenzováno tak, aby bylo schopno zachytit nejen běžné znečištění, ale i havarijní znečištění většího rozsahu (např. únik ropných látek při havárii cisterny), je v textu dále hlavní pozornost věnována chloridům, které prakticky nelze z vody odváděné z tělesa dálnice odstranit dostupnými technologiemi.

Pro ověření možných vlivů, souvisejících s vnosem chloridů do dotčených toků, bylo nutné spočítat předpokládané (návrhové) koncentrace chloridů v recipientech v období provozu dálnice. Výpočet byl proveden pomocí směšovací rovnice. **Při výpočtech bylo uvažováno s průměrnou spotřebou 1 kg NaCl na m² zpevněné plochy dálnice²** a počítáno bylo s tím, že veškerá sůl použitá na údržbu dálnice se dostane se srážkovou vodou odtékající z tělesa dálnice do recipientů (ztráty rozstřikem do okolí apod. nebyly uvažovány). Vypočteny byly předpokládané roční průměrné koncentrace chloridů v jednotlivých recipientech i v páteřních tocích dotčeného území a tyto hodnoty byly porovnány s hodnotami přípustného znečištění, které stanoví nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech (dále jen „nařízení vlády č. 401/2015 Sb.“), kde obecně pro povrchové vody hodnota přípustného znečištění chloridy činí 150 mg/l, ale pro povrchové vody užívané pro vodárenské účely, koupání osob a lososové a kaprové vody je stanoven přísnější limit 65 mg/l (v obou případech se jedná o roční průměrné koncentrace Cl⁻).

Určité riziko kontaminace povrchových vod existuje i při realizaci stavby, nicméně při dodržení platných zákonných požadavků, definovaných zásad organizace výstavby a havarijního plánu lze toto riziko hodnotit jako nízké. Případné vlivy by navíc byly pouze dočasné, proto se s nimi neuvažuje a nejsou předmětem dalšího posuzování.

² Hodnota 1kg NaCl na m² plochy vychází z reálné spotřeby NaCl na zimní údržbu dálnice D55 v úseku Hulín – Skalka; údaje poskytl ŘSD ČR, Správa Zlín v roce 2016. Na výše uvedeném úseku D55 bylo v letech 2013-2015 použito průměrně 0,5 kg NaCl na m² zpevněné plochy. Při výpočtech je uvažována dvojnásobná hodnota z důvodu předběžné opatrnosti a také proto, že zimy v uvedených letech byly mírné.

5.1.1. Dotčené recipienty s páteřním tokem Moštěnka

Dotčenými vodními toky, do kterých budou odváděny srážkové vody z řešeného úseku dálnice D1, s páteřním tokem Moštěnkou (jižní část dotčeného území), budou Dobřický potok, Moštěnka a Svodnice.

Do těchto toků budou odvodněny úseky I, II, III, IV a V. Veškeré vody odváděné z povrchu dálnice budou do recipientů odtékat přes ORL. Předpokládané roční průměrné koncentrace chloridů v recipientech po realizaci záměru, resp. v období jeho provozu, obsahuje následující tabulka.

Tab. 2: Roční průměrné koncentrace Cl⁻ v recipientech, do kterých bude odváděna voda z dálnice D1 a v monitorovacím profilu Moštěnka - Skaštice

Odvodňovaný úsek	Množství odváděné vody/rok ^A	množství Cl ⁻ /rok ^B	recipient (průměrný průtok)	průměrná koncentrace Cl ⁻ v recipientu		limit dle NV č. 401/2015 Sb.
				stávající	návrhová	
I	5 457 m ³	6 349 kg	Dobřický potok (0,022 m ³ /s)	50 mg/l ^C	58,7 mg/l	65 mg/l
II, III	29 883 m ³	31 173 kg	Moštěnka (1,310 m ³ /s)	48 mg/l ^D	48,7 mg/l	65 mg/l
IV, V	12 929 m ³	15 831 kg	Svodnice (0,023 m ³ /s)	94 mg/l ^D	113,8 mg/l	150 mg/l
I - V	48 269 m³	53 353 kg	Moštěnka – Skaštice (1,52 m³/s)	44,4 mg/l^E	45,5 mg/l	65 mg/l

^A množství vody odváděné z daného úseku za rok počítáno jako redukovaná odvodňovaná plocha násobená roční srážkou podle dat ČHMÚ, která se pohybují pro jednotlivé úseky od 605 do 712 mm

^B při výpočtu množství chloridů odváděných z daného úseku D1 uvažováno s použitím 1 kg NaCl na m² zpevněné (tj. odvodňované) plochy, násobí se 0,6066 (poměr Cl⁻ v NaCl)

^C hodnota průměrné roční koncentrace Cl⁻; odhad na základě monitoringu okolních toků (2018 – 2020)

^D hodnoty průměrných ročních koncentrací Cl⁻ odvozené z monitoringu 2018-2020

^E hodnota průměrné roční koncentrace Cl⁻ za období 2018 pro profil Moštěnka - Skaštice (data Povodí Moravy, s.p.)

V žádném z recipientů nebude překročena hodnota přípustného znečištění chloridy, kterou stanoví nařízení vlády č. 401/2015 Sb., (Moštěnka a Dobřický potok jsou vymezeny jako kaprové vody dle nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod, pro které platí přísnější limit přípustného znečištění chloridy stanovený jako roční průměrná koncentrace 65 mg/l).

Kvalita vody v Moštěnce je sledována v rámci sledování stavu vodního útvaru Moštěnka od toku Dolnoněčický potok včetně po ústí do toku Morava (MOV_1100) v reprezentativním profilu Moštěnka – Skaštice, který leží cca 10 km níže po toku od křížení s řešeným úsekem dálnice D1. Obsah chloridů v tomto místě bude realizací záměru ovlivněn jen minimálně a zůstane i po realizaci záměru výrazně pod přípustným limitem.

Realizace zimní údržby ve výše uvedených úsecích dálnice D1, stavby 0136 Říkovice - Přerov, které budou odvodněny do recipientů s páteřním tokem Moštěnkou, způsobí mírné navýšení průměrných ročních koncentrací chloridů v jednotlivých recipientech. Toto navýšení zůstane v rámci přípustných limitů a u páteřního toku Moštěnky půjde o navýšení velmi malé (o 1,7% z limitu).

5.1.2. Dotčené recipienty s páteřním tokem Bečva

Dotčenými vodními toky, do kterých budou odvedeny srážkové vody z řešeného úseku dálnice D1, s páteřním tokem řekou Bečvou (severní část dotčeného území), bude Vinarský potok – severovýchodně od Dluhonic a samotná řeka Bečva.

Do těchto toků budou odvodněny úseky VI, VII, VIII, IX a X stavby 0136 dálnice D1 a také vody z části stavby 0137 dálnice D1 (úsek km 85,400 – 86,040 staničení D1). Veškeré vody odváděné z povrchu komunikace budou do recipientů odtékat přes ORL. Roční průměrné koncentrace chloridů v recipientech po realizaci záměru, resp. v období jeho provozu, obsahuje následující tabulka.

Tab. 1: Roční průměrné koncentrace Cl⁻ v recipientech, do kterých bude odváděna voda z dálnice D1 a v monitorovacím profilu Bečva - Troubky

Odvodňovaný úsek	Množství odváděné vody/rok ^A	množství Cl ⁻ /rok ^B	recipient (průměrný průtok)	průměrná koncentrace Cl ⁻ v recipientu		limit dle NV č. 401/2015 Sb.
				stávající	návrhová	
VI, VII	48 435 m ³	58 914 kg	Bečva (17,3 m ³ /s)	13,7 mg/l ^C	13,8 mg/l	65 mg/l
VIII, X + část st. 0137	39 886 m ³	49 655 kg	Bečva (17,3 m ³ /s)	13,7 mg/l ^C	13,8 mg/l	65 mg/l
IX	2 674 m ³	3 371 kg	Vinarský potok (0,015 m ³ /s ^E)	85,0 mg/l ^E	91,6 mg/l	150 mg/l
VI - X	90 995 m³	111 940 kg	Bečva - Troubky (17,5 m³/s)	25,1 mg/l ^D	25,3 mg/l	65 mg/l

^A množství vody odváděné z daného úseku za rok počítáno jako redukovaná odvodňovaná plocha násobená roční srážkou podle dat ČHMÚ, která činí 601 mm

^B při výpočtu množství chloridů odváděných z daného úseku D1 uvažováno s použitím 1 kg NaCl na m² zpevněné (tj. odvodňované) plochy, násobí se 0,6066 (poměr Cl⁻ v NaCl)

^C hodnota průměrné roční koncentrace Cl⁻ za rok 2020 pro profil Bečva – pod Lučnicí (data Povodí Moravy, s.p.)

^D hodnota průměrné roční koncentrace Cl⁻ za období 2017-2020 pro profil Bečva – Troubky (data Povodí Moravy, s.p.)

^E hodnota průměrné roční koncentrace Cl⁻; odhad na základě monitoringu okolních toků (2018 – 2020)

V žádném z recipientů nebude překročena hodnota přípustného znečištění chloridy, kterou stanoví nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Bečva je vymezena jako kaprová voda dle nařízení vlády č. 71/2003 Sb. o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod; pro kaprové vody je hodnota přípustného znečištění chloridy stanovena jako roční průměrná koncentrace činí 65 mg/l. Vzhledem k vodnosti toku se koncentrace chloridů v Bečvě po realizaci záměru prakticky nezmění.

Kvalita vody v řece Bečvě je sledována v rámci sledování stavu vodního útvaru Bečva od toku Lučnice po ústí do toku Morava (MOV_0830) v reprezentativním profilu Bečva – Troubky, který leží cca 8 km níže po toku od křížení s řešeným úsekem dálnice D1. Obsah chloridů v tomto místě prakticky nebude realizací záměru ovlivněn a zůstane hluboko pod přípustným limitem.

Realizace zimní údržby ve výše uvedených úsecích dálnice D1, stavby 0136 Říkovice - Přerov, které budou odvodněny do recipientů s páteřním tokem Bečva, způsobí mírné navýšení průměrných ročních koncentrací chloridů v jednotlivých recipientech. Toto navýšení zůstane v rámci přípustných limitů a u páteřního toku Bečvy půjde o navýšení zanedbatelné (o 0,3% z limitu).

5.2. Vlivy stavby na podzemní vody

Veškerá voda ze zpevněných ploch posuzovaného úseku dálnice bude podchycena v odvodňovacím zařízení komunikace a odvedena do středové kanalizace. V žádném místě nebude voda ze zpevněných ploch dálnice stékat volně a nebude rozptylována do okolního terénu. Nebude proto docházet k přímému znečištění okolního území (horninového prostředí a povrchových vod) ani k zasakování a tím i ovlivnění podzemních vod.

Znečišťující látky se mohou do podzemních vod dostávat z vod povrchových znečištěných prostřednictvím srážkových vod odváděných z tělesa dálnice. V úvahu je třeba brát možné zatížení recipientů ropnými látkami (otěry pneumatik, úniky olejů či pohonných hmot) a chloridy z posypových solí. Riziko znečištění vod ropnými látkami lze hodnotit jako nízké vzhledem k celkové koncepci odvodnění posuzovaného úseku dálnice D1, kdy srážkové vody odváděné z povrchu vozovky budou s ohledem na podélný a příčný spád komunikace a umístění monolitických rigolů sváděny do dálniční kanalizace (v ochranném pásmu přírodních léčivých vod do nepropustných rigolů a kanalizace svedené do odlučovačů ropných látek) a převáděny do recipientů přes odlučovače ropných látek dimenzovaných k zachycení havárie většího rozsahu. V souladu s požadavkem Povodí Moravy, s.p. (pro případ havárie vozidla převážejícího nebezpečné látky) jsou rovněž na kanalizačních větvích před vyústěním do retenčních nádrží (mimo již zmíněných ORL) navrženy kanalizační šachty s uzavíracími šoupátky pro možnost zamezení odtoku nebezpečných látek odvodňující zájmovou komunikaci.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem je možné předpokládat, že k významnějšímu vnosu ropných látek do podzemních vod nebude při provozu stavby docházet. V zimním období bude voda odváděná z vozovky znečištěna chloridy z posypových solí, které nelze z vody dostupnými technologiemi odstranit. Vzhledem k relativně nízkým koncentracím chloridů v povrchových tocích (recipientech vod odváděných z tělesa dálnice), které nebudou překračovat limitní hodnoty stanovené nařízením vlády č. 401/2015 Sb. (problematika detailně řešena výše), lze očekávat, že nebude docházet k zasolení podzemních vod.

Určité riziko kontaminace horninového prostředí a podzemních vod existuje i při realizaci stavby, nicméně při dodržení platných zákonných požadavků, definovaných zásad organizace výstavby a havarijního plánu lze toto riziko hodnotit jako nízké. Případné vlivy by navíc byly pouze dočasné, proto se s nimi neuvažuje a nejsou předmětem dalšího posuzování.

6. Závěr

Na základě změny závazného stanoviska EIA ze dne 30. listopadu 2016 (č.j.: 63946/ENV/16), bylo nutné pro potřeby územního řízení zpracovat návrh zimní údržby dálnice D1, stavby 0136 Říkovice - Přerov a prověřit její vliv na povrchové a podzemní vody v dotčeném území.

V návaznosti na Rozsudek Krajského soudu v Ostravě ze dne 20. října 2020, č.j. 38 A 6/2020 -230 a Závazné stanovisko k žádosti odvolacího správního orgánu o potvrzení či změnu závazného stanoviska ze dne 30. prosince 2020, č.j. MZP/2020/430/981, byla provedena rekapitulace technického řešení stavby, které ve všech aspektech respektuje a reaguje na podmínky a požadavky dotčeného území (CHOPAV, ochranné pásmo přírodních léčivých vod), byla provedena revize ovlivnění vodohospodářsky chráněných zájmů v území a byl proveden aktuální výpočet ovlivnění dotčených recipientů v území budoucím provozem dálnice a s ním spojenou zimní údržbou.

Dále byl zpracován „Návrh zimní údržby dálnice D1, stavby 0136 Říkovice - Přerov“ (viz kapitola 4), ze kterého je patrné, že dálnice D1, stavba 0136 Říkovice - Přerov, bude udržována tak, aby v maximální možné míře byla zajištěna bezpečnost účastníků silničního provozu a zároveň, aby v maximální možné míře byly co nejméně dotčeny a ovlivněny přilehlé vodní toky a životní prostředí. V rámci tohoto návrhu byly vytvořeny podmínky pro minimalizaci používání posypových materiálů (s obsahem chloridů), díky čemuž dojde k omezení vypouštění zasolených vod do recipientů.

Průběh zimní údržby bude průběžně sledován a dokumentován. Skutečné dopady zimní údržby bude možné sledovat a průběžně vyhodnocovat pomocí vhodně navrženého systému monitoringu podzemních a povrchových vod, který bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace (dokumentace pro stavební povolení). Povodí Moravy, s.p. bude o tomto monitoringu, o závěrech a skutečnostech, které z něho budou vyplývat, průběžně informováno.

V Brně dne 4. 2. 2021

Mgr. Tomáš ŠIKULA

(zodpovědný řešitel)

Držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku dle § 19 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění (MŽP ČR - č.j. 81390/ENV/16)

Držitel autorizace k provádění hodnocení ve smyslu §67 podle § 45i zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (MŽP ČR č.j.: MZP/2020/610/835)

Použité podklady

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (rámcová směrnice o vodách)

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí

Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod

Závazné stanovisko Magistrátu města Olomouce, Odbor ŽP, odd. vodního hospodářství ze dne 24.1.2019, č.j.: SMOL/014660/2019/OZP/VH/Huc

Rozsudek Krajského soudu v Ostravě ze dne 20. října 2020, č.j. 38 A 6/2020 -230

Závazné stanovisko k vlivům prioritního dopravního záměru na životní prostředí ze dne 30. listopadu 2016, č.j. 63946/ENV/16,

Závazné stanovisko k žádosti odvolacího správního orgánu o potvrzení či změnu závazného stanoviska ze dne 30. prosince 2020, č.j. MZP/2020/430/981,

ENVIROAD s.r.o. (1999): Dálnice D1 stavba 0136 Říkovice – Přerov. Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí podle zákona 244/1992 Sb.

Sdružení SUDOP GROUP – Dopravoprojekt Brno a.s. (2005): Dálnice D1 stavba 0136 Říkovice – Přerov. Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR).

Sdružení SUDOP GROUP – Dopravoprojekt Brno a.s. (2016): Dálnice D1 stavba 0136 Říkovice - Přerov (aktualizace dokumentace pro stavební povolení (DSP)).

Sdružení SUDOP GROUP – Dopravoprojekt Brno a.s. (2016): Dálnice D1 stavba 0136 Říkovice – Přerov. Dokumentace pro stavební povolení. Celkové vodohospodářské řešení stavby.

GEOSTAR, spol s r.o. (2008): Dálnice D1 stavba 0136 Říkovice – Přerov. Posouzení stability a sedání vysokých násypů v trase, návrh sanačních opatření.

GEODRIL s r.o. (2016): D1, stavba 0136 – akt. DSP/PDPS v rozsahu RDS/AD. Posouzení možnosti ovlivnění stávajících studní. Závěrečná zpráva.

UNIGEO, a.s. (2005): Dálnice D1 stavba 0136 Říkovice – Přerov. Podrobný geotechnický průzkum. Závěrečná práce.

Křiva (2008): Dálnice D1 stavba 0136 Říkovice – Přerov. Technická zpráva. Posouzení vlivu solení komunikace na vodoteče. Součást Dokumentace pro stavební povolení.

ENVI-AQUA, s.r.o. (2017): D1 0136 Říkovice-Přerov. Hydromonitoring 2015 – 2017; Závěrečná zpráva o průběhu monitoringu podzemní vody v objektech monitorovací sítě dálnice D1 0136 Říkovice-Přerov v hydrologickém roce 2017

ENVI-AQUA, s.r.o. (2019): D1 0136 Říkovice-Přerov. Hydromonitoring podzemních a povrchových vod v roce 2018; Závěrečná zpráva o průběhu monitoringu podzemních a povrchových vod v objektech monitorovací sítě dálnice D1 0136 Říkovice-Přerov v hydrologickém roce 2018

ENVI-AQUA, s.r.o. (2020): D1 0136 Říkovice-Přerov. Hydromonitoring podzemních a povrchových vod v roce 2019; Závěrečná zpráva o průběhu monitoringu podzemních a povrchových vod v objektech monitorovací sítě dálnice D1 0136 Říkovice-Přerov v roce 2019

ENVI-AQUA, s.r.o. (2021): D1 0136 Říkovice-Přerov. Hydromonitoring podzemních a povrchových vod v roce 2020; dílčí výstup pro potřeby tohoto dokumentu

Povodí Moravy, s.p. (2020): Údaje o průměrných ročních koncentracích chloridů v tocích

ČHMÚ Brno (2021): Hydrologické údaje povrchových vod (Dobrčický potok, Moštěnka, Svodnice)

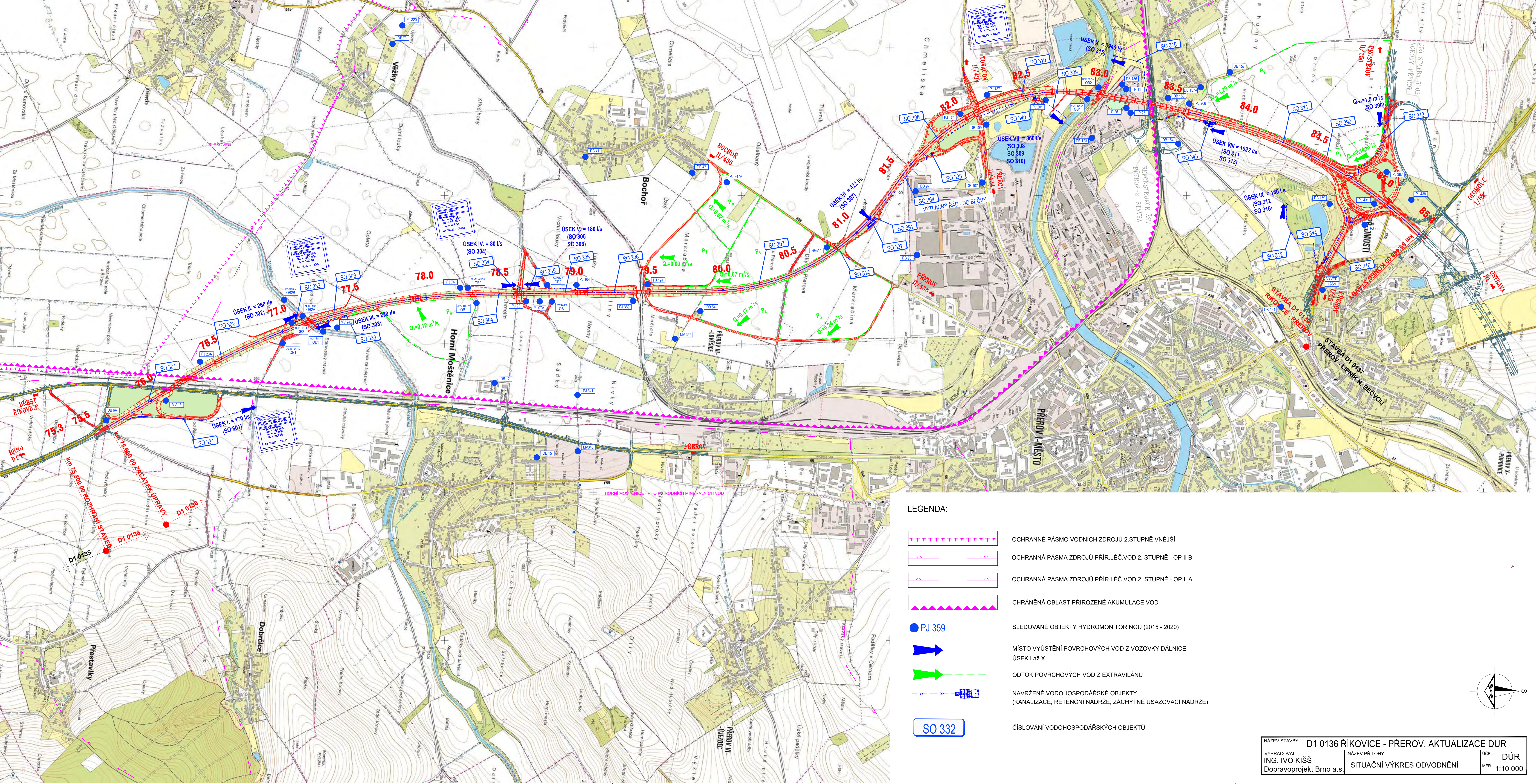
ČHMÚ Ostrava - Poruba (2021): Hydrologické údaje povrchových vod (HOZ – pravostr.přítok Bečvy)

ČHMÚ Ostrava - Poruba (2021): Hydrologické údaje povrchových vod (Bečva)

HEIS VUV T.G.M., v.v.i. – data online

- Úseky toků v jemném dělení (DIBAVOD, VÚV TGM, v.v.i.)
- Kilometráž (DIBAVOD, VÚV TGM, v.v.i.)
- Vymezení lososových a kaprových vod dle nařízení vlády č.71/2003 Sb.
- Odběry vody pro lidskou spotřebu a jejich ochranná pásma

D1 0136 ŘÍKOVICE – PŘEROV
SITUAČNÍ VÝKRES ODVODNĚNÍ
M 1:10000



LEGENDA:

- OCHRANNÉ PÁSMO VODNÍCH ZDROJŮ 2.STUPNĚ VNĚJŠÍ
- OCHRANNÁ PÁSMA ZDROJŮ PŘÍR.LÉČ.VOD 2. STUPNĚ - OP II B
- OCHRANNÁ PÁSMA ZDROJŮ PŘÍR.LÉČ.VOD 2. STUPNĚ - OP II A
- CHRÁNĚNÁ OBLAST PŘIROZENÉ AKUMULACE VOD
- PJ 359
- MÍSTO VYÚSTĚNÍ POVRCHOVÝCH VOD Z VOZOVKY DÁLNICE ÚSEK I až X
- ODTOK POVRCHOVÝCH VOD Z EXTRAVILÁNU
- NAVŘZENÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY (KANALIZACE, RETENČNÍ NÁDRŽE, ZÁCHYTNÉ USAZOVACÍ NÁDRŽE)
- SO 332
- ČÍSLOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ

NÁZEV STAVBY	D1 0136 ŘÍKOVICE - PŘEROV, AKTUALIZACE DUR	ÚČEL	DÚR
VYPRACOVAL	ING. IVO KIŠŠ	NÁZEV PŘÍLOHY	SITUAČNÍ VÝKRES ODVODNĚNÍ
Dopravoprojekt Brno a.s.		MĚR.	1:10 000