




Operační program
Doprava




Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Fond soudržnosti

Zpracování připomínek 02/2018

				číslo soupravy
č. změny	datum	popis a zdůvodnění	podpis	

Odpov. projektant stavby  Ing. David Růža		STRABAG Rail a.s. Železničářská 1385/29 400 03 Ústí nad Labem - Střekov tel.: +420 475 300 111 e-mail: projekt.ul@strabag.com
Stavba Optimalizace traťového úseku Litoměřice d.n. (včetně) - Ústí n.L. Střekov (mimo)		Investor:  <small>Správa železniční dopravní cesty</small>
		Stupeň PD
		Datum 02/2018

Ekopontis, s.r.o. Cejl 511/43 602 00 Brno tel.: 777 076 777 e-mail: ekopontis@ekopontis.cz				
Vedoucí projektu Mgr. et Ing. Petr Švehlík	Kontroloval Ing. Pavel Obrdlík	Vypracoval Mgr. et Ing. Petr Švehlík		
B. SOUHRNNÁ ČÁST Vliv stavby na životní prostředí PROBLEMATIKA MIGRAČNÍ PROPUSTNOSTI		Místo stavby Litoměřice d.n. - Ústí n.L. Střekov		
		Stupeň PD		
		Datum 02/2018		
		Formát -		
		Měřítko -		
Část B.3		Příloha 2		

Optimalizace traťového úseku Litoměřice dolní nádraží (včetně) – Ústí nad Labem-Střekov (mimo)

Problematika migrační prostupnosti



Zpracovatel:

Sídlo:

IČ:

DIČ:

Zastoupený:

Ekopontis, s.r.o.

Cejl 511/43, 602 00 Brno

038 66 866

CZ 038 66 866

Ing. Pavel Obrdlík, jednatel



Vedoucí projektu:

Mgr. et Ing. Petr Švehlík

Zpracovatel:

Mgr. et Ing. Petr Švehlík

Spolupracující osoby v projektu:

Mgr. Martin Kincl, Ing. Alona Vasylichenko, Ing. Renata Eremiášová, Ing. Pavla Xaverová

únor 2018

OBSAH

1	Úvod	5
2	Charakteristika záměru	7
3	Aktuální situace zájmového území ve vztahu k migrační prostupnosti	11
3.1	Obsahový popis zájmového území (v širších souvislostech)	11
3.1.1	Územní systém ekologické stability (ÚSES)	11
3.1.2	European Ecological Network (EECONET)	12
3.1.3	Kategorizace území z hlediska výskytu a migrací velkých savců, migračně významná území (MVÚ), dálkové migrační koridory (DMK)	12
3.1.4	Polygony UAT (Unfragmented Areas by Traffic)	15
3.2	Popis zájmového území ve vztahu k vedení traťového úseku Litoměřice dolní nádraží – Ústí nad Labem-Střekov.....	20
4	Navržené řešení železniční tratě ve vztahu k migrační prostupnosti.....	34
4.1	Křížení vodního toku Močidla (Žitenický p.) a LBK v km 406,043.....	35
4.2	Křížení vodního toku Pokratický potok v km 408,266.....	36
4.3	Křížení LBK cca v km 410,260	36
4.4	Křížení LBK v km 411,553.....	36
4.5	Úsek km 412,10 – 412,30	37
4.6	Úsek km 414,50 – 418,14; křížení NRBK cca v km 415,850.....	38
4.7	Úsek km 418,93 – 420,68; křížení bezejmenné vodoteče a LBK v km 418,982; křížení NRBK cca v km 420,600.....	45
4.8	Úsek km 421,68 – 422,05	48
4.9	Křížení vodního toku Tlučenský potok a LBK v km 423,467	49
4.10	Křížení bezejmenné vodoteče v km 423,852.....	50
4.11	Úsek km 423,86 – 424,16	50
4.12	Křížení vodního toku Rytina a LBK v km 424,238	52
4.13	Úsek km 424,90 – 425,50; křížení vodního toku Němečský potok v km 424,916.....	52
4.14	Křížení vodního toku Průčelský potok a LBK v km 426,595.....	54
5	Závěr	55
	Seznam obrázků	56
6	Použité zdroje.....	58

SEZNAM ZKRATEK

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
ČR	Česká republika
DMK	dálkový migrační koridor
DMK BK	místa omezení dálkových migračních koridorů
DÚR	dokumentace pro územní rozhodnutí
EECONET	evropská ekologická síť (European Ecological Network)
CHKO	chráněná krajinná oblast
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
NRBK	nadregionální biokoridor
OPŽP	operační program životního prostředí
PR	přírodní rezervace
RBC	regionální biocentrum
UAT	oblast nefragmentovaná dopravou (Unfragmented Area by Traffic)
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
ŽST	železniční stanice

1 ÚVOD

Předkládaná zpráva vyhodnocuje problematiku migrační prostupnosti pro záměr „Optimalizace traťového úseku Litoměřice dolní nádraží (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)“ (dále také „záměr“). Zpráva slouží jako podklad pro zpracování oznámení záměru ve smyslu § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění (dále také „zákon č. 100/2001 Sb.“); v dalších fázích rovněž jako podklad dokumentace pro územní řízení, příp. inženýrské činnosti dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále také „zákon č. 114/1992 Sb.“).

Záměrem je optimalizace železniční trati v úseku mezi Litoměřicemi a Ústím nad Labem (Střekov). Záměr je situován v Ústeckém kraji, na katastrálních územích: Litoměřice, Žalhostice, Velké Žernoseky, Libochovany, Církvice, Sebusín, Brná nad Labem a Střekov. Větší část úseku stavby je vedena extravilánem. Optimalizace trati bude zahrnovat rekonstrukci stávajícího železničního svršku a spodku včetně vybudování nového odvodnění. Současná trať je dvoukolejná elektrifikovaná a slouží kromě osobní dopravy především k přepravě těžkých nákladních vlaků. Stavba řeší úpravy vedoucí ke zvýšení rychlosti, bezpečnosti a celkového komfortu železniční dopravy. Současně je navržena kompletní rekonstrukce železničních stanic Litoměřice d.n., Velké Žernoseky a Sebusín a komplexní rekonstrukce vybraných částí mezistaničních úseků, které neprošly do roku 2000 obnovou. Podél dotčeného úseku trati dojde na vybraných úsecích k vybudování několika protihlukových stěn.

Trať prochází členitou krajinou České středohoří (CHKO), za obcí Velké Žernoseky prochází kaňonovitým údolím řeky Labe (tzv. Bránou Čech – Porta Bohemica), kde kopíruje její pravý břeh. Zde, tj. mezi Velkými Žernoseky a Libochovany, se drážní těleso dotýká přírodní rezervace Kalvárie, resp. zasahuje její ochranné pásmo. Trať prochází nebo se dotýká zastavěného území obcí Litoměřice, Žalhostice, Velké Žernoseky, Libochovany a Ústí nad Labem.

Problematika migrační prostupnosti je ve vztahu k záměru řešena i přes skutečnost, že záměrem je pouhá optimalizace traťového úseku v místech stávající dvoukolejné železniční tratě. V území je přitom migrační prostupnost podstatně ovlivněna již nyní existencí několika dopravních linií, přičemž řešený úsek železniční tratě je pouze jednou z těchto linií. Tyto linie jsou přitom velmi často vedeny v těsném přimknutí k řece Labe, která rovněž ovlivňuje migrační prostupnost území. Na pravém břehu jsou zmíněnými dopravními liniemi železniční trať č. 503 v úseku 072 Litoměřice - Ústí n/L. a silnice II. třídy č. 261 mezi Litoměřicemi a Ústí nad Labem (příp. cyklostezka č. 2, Labská); na levém břehu železniční trať č. 090 a silnice I. třídy č. 15, resp. 30. Působení těchto prvků, představujících větší či menší migrační bariéry, je poté umocňována terénními poměry a charakterem reliéfu – labské údolí velmi často prudce přechází do okolního vyvýšeného terénu; v území tak nejsou výjimkou betonové opěrné zdi, stupně apod. V území prochází, resp. je vymezeno hned několik prvků více či méně souvisejících s problematikou migrací – biokoridory ÚSES (vč. biokoridorů nadregionálních), jádrové území EECONET či dálkový migrační koridor (úsek mezi obcemi Brná a Sebusín).

V rámci komplexního posouzení vlivů záměru na životní prostředí je žádoucí věnovat zvýšenou pozornost problematice migrační prostupnosti zejména vzhledem k výše uvedeným skutečnostem, jakkoliv obecně platí, že záměr v podobě pouhé optimalizace traťového úseku do území nevnaší

prvky nové. Posouzení je tedy provedeno zejména s důrazem na vedení železniční tratě; v požadované míře podrobnosti se však věnuje širším krajinným souvislostem.

Terénní průzkum za účelem posouzení problematiky migrační postupnosti byl proveden v termínu 26. – 27. 4. 2017 a 11. – 14. 9. 2017; využity jsou rovněž znalosti získané konzultacemi s místními odborníky (např. myslivecká sdružení). Při posouzení je postupováno dle ustálených metodických doporučení, přičemž mnohá z nich akcentují zejména problematiku fragmentace krajiny v souvislosti s dopravou silniční, nikoliv železniční. Obecné principy migrační prostupnosti jsou však platné a široce uplatnitelné pro různé typy záměrů liniových staveb. Jedná se zejména o následující metodiky a doporučení:

- Metodika křížení komunikací a vodních toků s funkcí biokoridorů. AOPK ČR, Praha 1995.
- Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. AOPK ČR a Evernia 2001.
- Hodnocení fragmentace krajiny dopravou. Metodická příručka. AOPK ČR, Praha 2005.
- Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy. Technické podmínky Ministerstva dopravy č. 180. Ministerstvo dopravy ČR a Evernia, Liberec 2006.
- Mosty přes vodní toky – ekologické aspekty a požadavky, AOPK ČR, Praha 2008.
- Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce. Evernia, Liberec 2010.
- Průchodnost silnic a dálnic pro volně žijící živočichy. Evernia, Liberec 2011.

2 CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU

Záměr je navržen jako optimalizace stávající železniční trati Lysá nad Labem – Ústí nad Labem, v traťovém úseku Litoměřice dolní nádraží (včetně) - Ústí nad Labem Střekov (mimo). Jedná se o dvoukolejnou elektrifikovanou železniční trať, která slouží kromě osobní dopravy především k přepravě těžkých nákladních vlaků. Stavba prochází nebo se částečně dotýká zastavěného území obcí Litoměřice, Žalhostice, Velké Žernoseky, Libochovany a Ústí nad Labem. Větší část úseku stavby je vedena extravilánem.

Trať byla postavena v roce 1874 jako součást magistrály mezi Vídní a německými hranicemi v Děčíně. V roce 1958 byla trať zdvoukolejněna a elektrizována, dva krátké úseky byly těž nahrazeny přeložkami. Jednalo se o spojnici mezi stanicemi Ústí nad Labem západ a Ústí nad Labem-Střekov a část trati v Litoměřicích, kde byl opuštěn tunel přímo ve městě a byla postavena zastávka Litoměřice město v současné podobě (vlaky osobní dopravy pak přestaly zastavovat ve stanici Litoměřice dolní nádraží). Největší dovolená traťová rychlost je 110 km/h a to v úseku Velké Žernoseky – Ústí nad Labem-Střekov. V celém dotčeném traťovém úseku se nacházejí oblouky s minimálním poloměrem okolo poloměru 400 m. Sledovaný úsek tratě výškově kopíruje břeh řeky Labe, z tohoto důvodu se zde nevyskytují velké sklony v niveletě koleje.

Stav železniční dopravní infrastruktury je na uvedené železniční trati nevyhovující. Technologické vybavení tratě je morálně i technicky zastaralé a technický stav stavebních prvků je na hranici použitelnosti. Trakční vedení pochází spolu se zabezpečovacím zařízením z 50. let minulého století. Poslední úpravy na mostech byly prováděny ještě v rámci předelektrizačních úprav. Nástupišť jsou převážně s přístupem v úrovni koleje s nedostatečnou výškou nástupištní hrany. Uspořádání nástupišť spolu s nedostatečnou užitečnou délkou staničních kolejí ve většině stanic omezují organizaci dopravy, vedení nákladních vlaků a kapacitu dráhy. Nevyhovující technický stav pak časově limituje i toto omezené využití dráhy. Cílem stavby je rekonstrukce železniční tratě. Navržené úpravy vedou ke kvalitativnímu a kvantitativnímu zlepšení jednotlivých prvků infrastruktury.

Jedná se o rekonstrukci stávající drážní infrastruktury na stávajícím drážním tělese pro odstranění technicky nevyhovujícího stavu ŽDC a protisměrných jízd, pro umožnění provozu nákladních vlaků délky 740 m, pro umožnění nasazení ETCS, pro snížení provozních nákladů infrastruktury a snížení hlukové zátěže a celkové zvýšení atraktivity železniční dopravy. V rámci stavby budou rekonstruovány vybrané úseky tratě a vybraná zařízení, z jejichž rekonstrukce bude přínos pro dosažení cílů optimalizace největší při dodržení finančního limitu stavby. **Jedná se tedy jednoznačně o změnu dokončené a provozované liniové stavby dráhy.**

Stavba řeší úpravy vedoucí ke zvýšení rychlosti, bezpečnosti a celkového komfortu železniční dopravy v úseku trati ŽST Litoměřice d.n. – Ústí n. L.-Střekov. V rámci stavby je navržena kompletní rekonstrukce železničních stanic Litoměřice d.n., Velké Žernoseky a Sebusín a komplexní rekonstrukce vybraných částí v níže uvedených mezistaničních úsecích, které neprošly do roku 2000 obnovou.

- Úsek ŽST Litoměřice d.n. (včetně) – ŽST Velké Žernoseky (včetně)
- Úsek ŽST Velké Žernoseky (včetně) – ŽST Sebusín (včetně)
- ŽST Sebusín (včetně) – ŽST Ústí n. l. – Střekov (mimo)

Kompletní rekonstrukce bude zahrnovat rekonstrukci železničního svršku a spodku včetně vybudování nového odvodnění.

V zastávkách Libochovany a Litoměřice město dojde k rekonstrukci nástupišť. V ŽST Sebusín budou zrušena nástupiště a v příznivější poloze vůči centru obce dojde k vybudování nové zastávky. V ŽST Velké Žernoseky bude zřízen podchod, který bude zajišťovat mimoúrovňový přístup k nově vybudovanému ostrovnímu nástupišti. V úseku trati ŽST Velké Žernoseky – Litoměřice d.n. bude též provedena rekonstrukce železničního přejezdu. V celém dotčeném traťovém úseku dojde k rekonstrukci případně k přestavbě vybraných stávajících mostů a propustků ve špatném technickém stavu. Do stavby je též zahrnuta rekonstrukce silničního nadjezdu v obci Církvice.

V rámci optimalizace dojde též k rekonstrukci traťového zabezpečovacího zařízení a staničního zabezpečovacího zařízení u všech dotčených železničních stanic. Všechny zastávky a stanice budou vybaveny novým vizuálním informačním zařízením, rozhlasovým zařízením, kamerovým systémem a venkovním osvětlením.

Níže jsou uvedeny informace z projektové dokumentace (DÚR), které se jeví jako relevantní ve vztahu k provedení a zpracování posouzení problematiky migrační prostupnosti.

Vymezení rozsahu stavby:

- | | |
|-----------------------|-------------|
| - začátek stavby v km | 405,784 625 |
| - konec stavby v km | 429,900 000 |

Délka úseku stavby:

- | | |
|----------------|-----------|
| - délka stavby | 24,115 km |
|----------------|-----------|

Rekonstruované úseky:

- | | |
|---|----------------------|
| - ŽST Litoměřice d.n. – ŽST Velké Žernoseky | km 407,950 – 412,166 |
| - ŽST Velké Žernoseky – odb. Kalvárie | km 412,946 – 417,701 |
| - odb. Kalvárie – ŽST Sebusín - Církvice | km 417,902 – 421,563 |
| - ŽST Sebusín – Církvice – Ústí n. L.-Střekov | km 423,763 – 429,900 |

Železniční stanice:

- ŽST Litoměřice d.n.
- ŽST Velké Žernoseky
- ŽST Sebusín – Církvice

Železniční svršek a spodek:

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| - vloženo nových výhybek | 40 ks |
| - délka rekonstrukce svršku | 46 676 m |
| - rekonstrukce železničního spodku | 234 000 m ² |
| - trativodní potrubí | 18 734 m |
| - svodné potrubí | 741 m |

Mosty a propustky a zdi:

- | | |
|------------------------------------|-------|
| - rekonstrukce mostů | 30 ks |
| - rekonstrukce silničních nadjezdů | 1 ks |
| - rekonstrukce propustků | 50 ks |

- délka rekonstrukce opěrných zdí 1 343 m
- délka rekonstrukce zárubních zdí 2 289 m

Protihluková ochrana:

- protihlukové stěny (PHS) 1 699 m
- nízké protihlukové clony (NPC) 446 m

Pozemní stavební objekty:

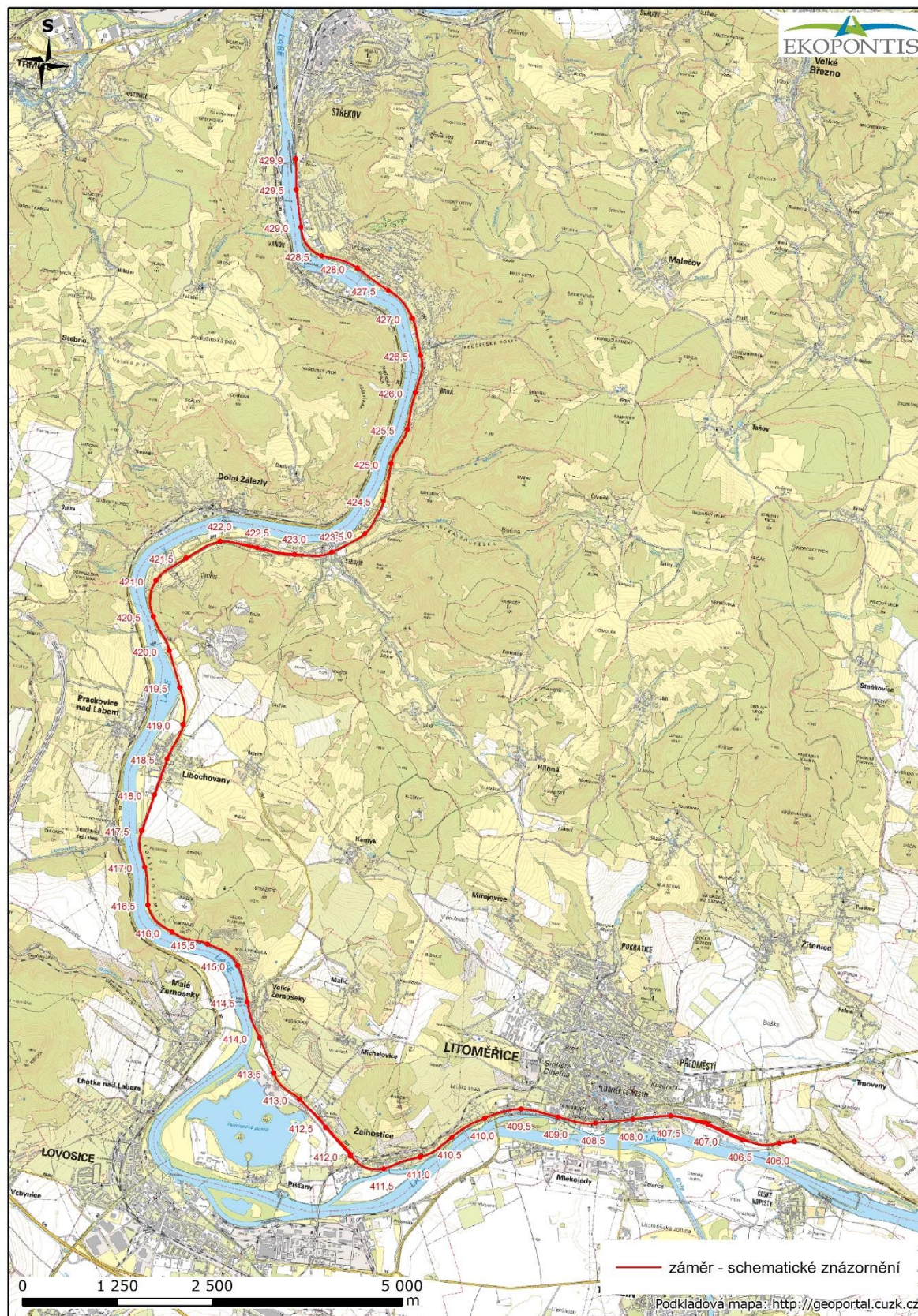
- nový jednopodlažní objekt 3 ks

Zařízení staveniště:

V celém úseku stavby bude možné využít 17 ploch pro zařízení staveniště (dále také „ZS“). Poloha jednotlivých ploch ZS byla navržena s ohledem na dostupnost k vlastnímu staveništi, jejich poloze vůči hlavním stavebním pracím a také z hlediska využití stávajících ploch ležících na drážních pozemcích. Plochy ZS jsou převážně umístěny v místech stávajících zastávek či železničních stanic, zpravidla bez významných přírodních hodnot.

Součástí záměru optimalizace železniční tratě je rovněž sanace/zvýšení stability skalních masivů na svahu jižně od Církvic v km 420,400 – 420,700, přičemž v daném prostoru je navrženo řešení rozdílné dle tří vzájemně se lišících úseků:

- A. cca km 420,400 – 420,460
 - o úsek délky 60 m, rozvolněný skalní výchoz, kde je navržena realizace tzv. dynamické bariéry výšky 7,0 m na výchozu nad tratí, které bude předcházet očištění líce skalní stěny horolezeckou technikou, spodní partie výchozu budou zajištěny celoplošně kotvenou ocelovou sítí
- B. cca km 420,460 – 420,600
 - o úsek délky 140 m, kde je navržena realizace tzv. dynamické bariéry výšky 3,0 m na svahu nad tratí
- C. cca km 420,600 – 420,700
 - o úsek délky 100 m, kde je navržena realizace tzv. dynamické bariéry výšky 2,0 m na svahu nad tratí



Obrázek 1 Schematické znázornění záměru

3 AKTUÁLNÍ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ VE VZTAHU K MIGRAČNÍ PROSTUPNOSTI

3.1 Obecný popis zájmového území (v širších souvislostech)

Obecně, do značné míry pouze schematicky, lze území ve vztahu k migrační prostupnosti charakterizovat vymezením prvků **ÚSES** (Obrázek 5), území **EECONET** (Obrázek 6), **migračně významných území**, resp. **dálkových migračních koridorů** (Obrázek 7) či kategorizací z hlediska **výskytu a migrací velkých savců** (Obrázek 7). Vymezení uvedených prvků je determinované, resp. podstatným způsobem ovlivněné antropogenními zásahy do krajiny. Se vzrůstající intenzitou dopravy a s tím související modernizací, resp. rozšiřováním dopravní infrastruktury je stále častěji akcentována problematika fragmentace krajiny. Tato je na území našeho státu schematicky řešena např. v rámci tzv. **polygonů UAT (Unfragmented Areas by Traffic)** (Obrázek 8).

3.1.1 Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES) je definován v § 3 odst. 1 písm. a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a v prováděcí vyhlášce k tomuto zákonu č. 395/1992 Sb. Územní systém ekologické stability krajiny je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. Základními stavebními jednotkami ÚSES jsou biocentra a biokoridory:

- Biocentrum je biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.
- Biokoridor je území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť.

Podle biogeografického významu se rozlišují skladebné prvky ÚSES (tzn. biocentra a biokoridory) s významem nadregionálním, regionálním či lokálním. Podle prostorové funkčnosti se rozlišují skladebné prvky funkční (existující, jednoznačně vymezené) a navržené (nefunkční, rámcově vymezené). Skladbu ÚSES doplňují interakční prvky.

Prvky ÚSES jsou vymezeny na metodických základech, které nelze zcela slučovat s problematikou migrační prostupnosti (ÚSES je primárně určen především na ochranu biotopů, lesních i nelesních).

V zájmovém území záměru se vyskytují následující prvky ÚSES:

- ÚSES nadregionálního biogeografického významu
 - záměr prochází celou svou délkou v blízkosti nadregionálního biokoridoru K10 Stříbrný roh – Polabský luh (v ÚP Ústí nad Labem jako K10 391 Vodní plocha Labe)
 - K 9 392 U Církvic (Ústí nad Labem)
 - K 13 Vědlice – Oblík, Raná (Velké Žernoseky)
- ÚSES místního/lokálního biogeografického významu
 - LBK Močidla

- LBK 22 v obci Libochovany
- LBK a/LT Labskou strání v obci Litoměřice
- LBK 702 Průčelská rokle (Ústí nad Labem)
- LBK 720 Tlučeňský potok (Ústí nad Labem)
- LBK 721 Rytina – u Kolibova (Ústí nad Labem)
- LBK v obci Žalhostice

Kontakt záměru s těmito prvky se liší velmi málo od stávající situace (vzhledem k lokalizaci v prostoru stávajícího tělesa železnice).

3.1.2 European Ecological Network (EECONET)

EECONET má být funkčně způsobilá, vědecky zdůvodněná a územně propojená síť vybraných území s vysokou úrovní péče o krajinu. Funkční způsobilost je dána územním propojením částí členských států, využívaných zvláště šetrně s ohledem na vysokou biologickou rozmanitost. Formálně se skládá z:

- **Jádrových území**, která představují základní stavební kameny ekologické sítě a zahrnují reprezentativní ukázky všech typů ekosystémů v podobě schopné trvalé existence.
- **Biologických koridorů**, které propojují jádrová území a umožňují prostorovou komunikaci organismů. V rámci konceptu EECONET jsou převzaty vybrané biokoridory ÚSES nadregionálního významu.
- **Zón zvýšené péče o krajinu**, které izolují jádrová území systému od negativních vlivů zvenčí.

Záměr prochází v úseku mezi Velkými Žernoseky a Brnou **jádrovým územím České středohoří a průlom Labe**. Toto území je vymezeno na obou březích Labe a zahrnuje rozmanitou krajinu centrální části Českého středohoří, vč. nejvyššího vrchu Milešovka.

3.1.3 Kategorizace území z hlediska výskytu a migrací velkých savců, migračně významná území (MVÚ), dálkové migrační koridory (DMK)

Kategorizace území z hlediska výskytu a migrací velkých savců byla zpracována v rámci Metodické příručky k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy (AOPK ČR, 2001) a vycházela z generalizace dat zoologických průzkumů výskytu jednotlivých druhů velkých savců, a to jak z hlediska oblastí výskytu, tak migračních tahů. Výsledná kategorizace rozděluje území ČR do 5 kategorií: I – území mimořádného významu; II – území zvýšeného významu; III – území významné; IV – území méně významné a V – území nevýznamné.

Vymezení MVÚ a DMK vzešlo z projektu „Vyhodnocení migrační propustnosti krajiny pro velké savce a návrh ochranných a optimalizačních opatření“ (AOPK ČR, EVERNIA s.r.o. a Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v.v.i.; tříletý projekt ukončený v roce 2010). Tento projekt řešil aktuální problematiku fragmentace krajiny v důsledku bariérového efektu pozemních komunikací a dalších antropogenních struktur pro velké savce se zaměřením především na losa evropského, jelena lesního, medvěda hnědého, vlka obecného a rysa ostrovida. V rámci jeho řešení

byla navržena síť migračních koridorů pro velké savce na území ČR, která současně navazuje na obdobné sítě v sousedních státech.

Migračně významná území (MVÚ)

Jedná se o široká území, která zahrnují oblasti jak pro trvalý výskyt zájmových druhů, tak pro zajištění migrační propustnosti. V rámci MVÚ je třeba zajistit ochranu migrační propustnosti krajiny jako celku tak, aby byla vždy zajištěna dostatečná kvalita lesních biotopů a variabilita jejich propojení širšího celkového kontextu krajiny. V těchto územích by měla být problematika fragmentace krajiny zařazována jako jedno z povinných rozhodovacích hledisek v rámci územního plánování a investiční přípravy.

Dálkové migrační koridory (DMK)

Dálkové migrační koridory jsou základní jednotkou pro zachování dlouhodobě udržitelné průchodnosti krajiny pro velké savce. Jsou to liniové krajinné struktury délky desítek kilometrů a šířky v průměru 500 m, které propojují oblasti významné pro trvalý a přechodný výskyt velkých savců. Jejich základním cílem je zajištění alespoň minimální, ale dlouhodobě udržitelné konektivity krajiny i pro ostatní druhy, které jsou vázány na lesní prostředí.

Místa omezení dálkových migračních koridorů (DMK BM)

Identifikovaná místa migračních koridorů, kde je migraci velmi významně nebo zcela zabráněno. Na území celé ČR bylo v rámci migračních koridorů vyznačeno 29 kritických míst (K1), která jsou v současné době neprůchodná nebo jen s velkými problémy. Většinou se jedná o křížení koridorů s dálnicemi, v ostatních případech je koridor veden dlouhým úsekem bezlesí či silně zastavěným územím. Na koridorech bylo dále v terénu vymapováno 178 problémových úseků (K2), kde je migrace v současnosti možná, avšak je ztížena vlivem přítomnosti jedné nebo více bariér.

Téměř celý záměr prochází „II – územím zvýšeného významu“ z hlediska kategorizace území ČR z hlediska výskytu a migrací velkých savců. V úseku mezi Sebzínem a Brnou záměr křížuje **migračně významné území**, v rámci kterého vede rovněž **dálkový migrační koridor**. Tento koridor propojuje území Českého středohoří na pravém a levém břehu Labe; je zde však vymapován problémový úsek – **Koridor 849 křížící Labe SV od obce Dolní Zálezly** (údaje dle AOPK ČR, EVERNIA s.r.o. a VÚKOZ v.v.i.):

číslo kritického místa	369
číslo koridoru	849
druh překážky	2x silnice, 2x železnice, tok Labe
průchodnost	K2
popis	Koridor přechází železniční trať a místní komunikaci č. 261 mezi Sebzínem a Brnou (v místě osy koridoru bez svodidel) a kříží tok Labe s nezpevněnými břehy. Dále musí překřížit frekventovanou komunikaci č. 30, která je opatřena 1x postranními svodidly a elektrifikovanou železniční trať na zatravněném náspu (cca 3 m), za kterou se zvedá zalesněný prudký svah. V místě osy koridoru není železnice opatřena opěrnou zdí.

návrh řešení

Přemostění celého problematického místa by bylo tak rozsáhlé, že se jeví jako málo reálné. Z hlediska migrace má však úsek vysokou prioritu, neboť se jedná o jedno ze dvou míst přechodu Labe v CHKO České středohoří.



Obrázek 2 Silnice I/261 a železnice č. 503 (pravý břeh Labe) v místech křížení DMK (foto: P. Švehlík 2017)



Obrázek 3 Silnice I/30 a železnice č. 090 (levý břeh Labe) v místech křížení DMK (foto O. Horáček (Evernia) 2009)

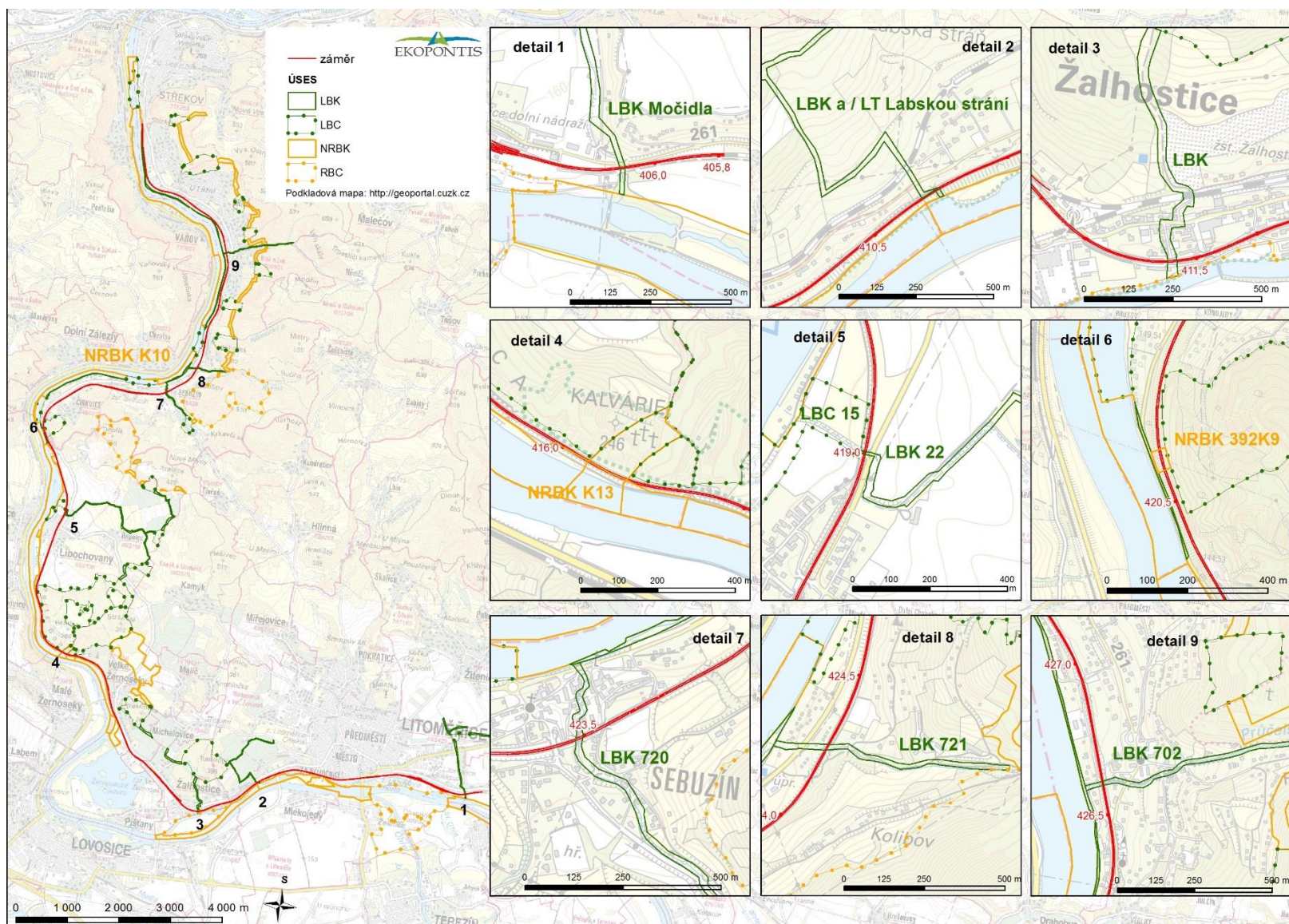


Obrázek 4 Labe v místě křížení s koridorem – pohled od silnice č. 30 směrem na pravý břeh Labe (foto O. Horáček (Evernia) 2009)

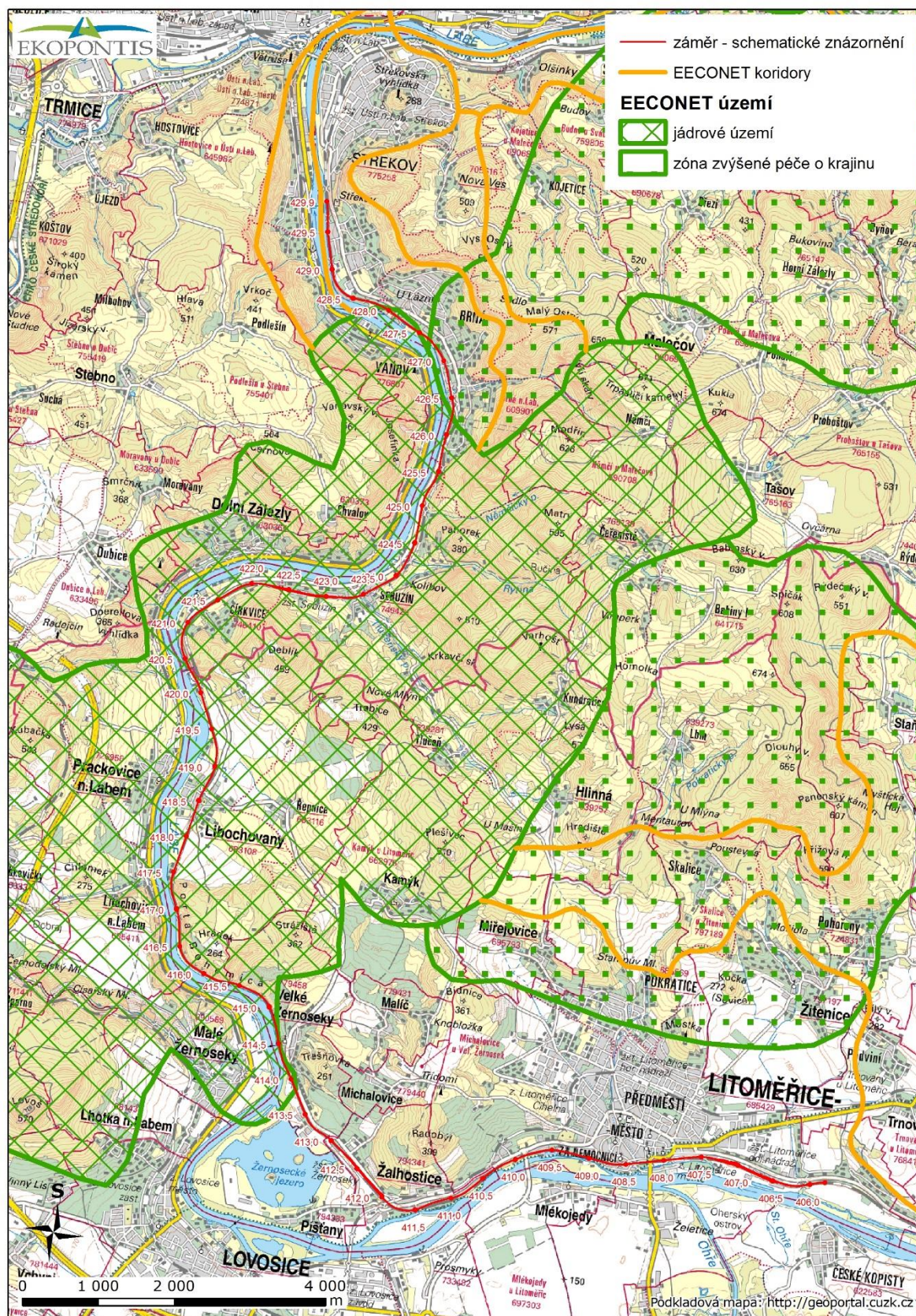
3.1.4 Polygony UAT (Unfragmented Areas by Traffic)

Postup vymezení je popsán v metodické příručce „Hodnocení fragmentace krajiny dopravou“ (AOPK ČR, 2006). Principem je vymezení oblastí, které jsou považovány dosud za nefragmentované a zaslouží proto zvláštní ochranu. Tyto oblasti jsou označovány jako polygony UAT (unfragmented area by traffic) a jsou definovány jako část krajiny ohraničená silnicemi s intenzitou dopravy vyšší než 1000 vozidel/den, nebo vícekolejnými železničními tratěmi, o velikosti větší nebo rovné 100 km². Tyto polygony byly dále podrobeny analýze z hlediska kvality na základě zastoupení vhodných biotopů a ve vztahu k riziku budoucí možné fragmentace a rozděleny do tří kategorií: A - výborný, B - velmi dobrý, C – dobrý.

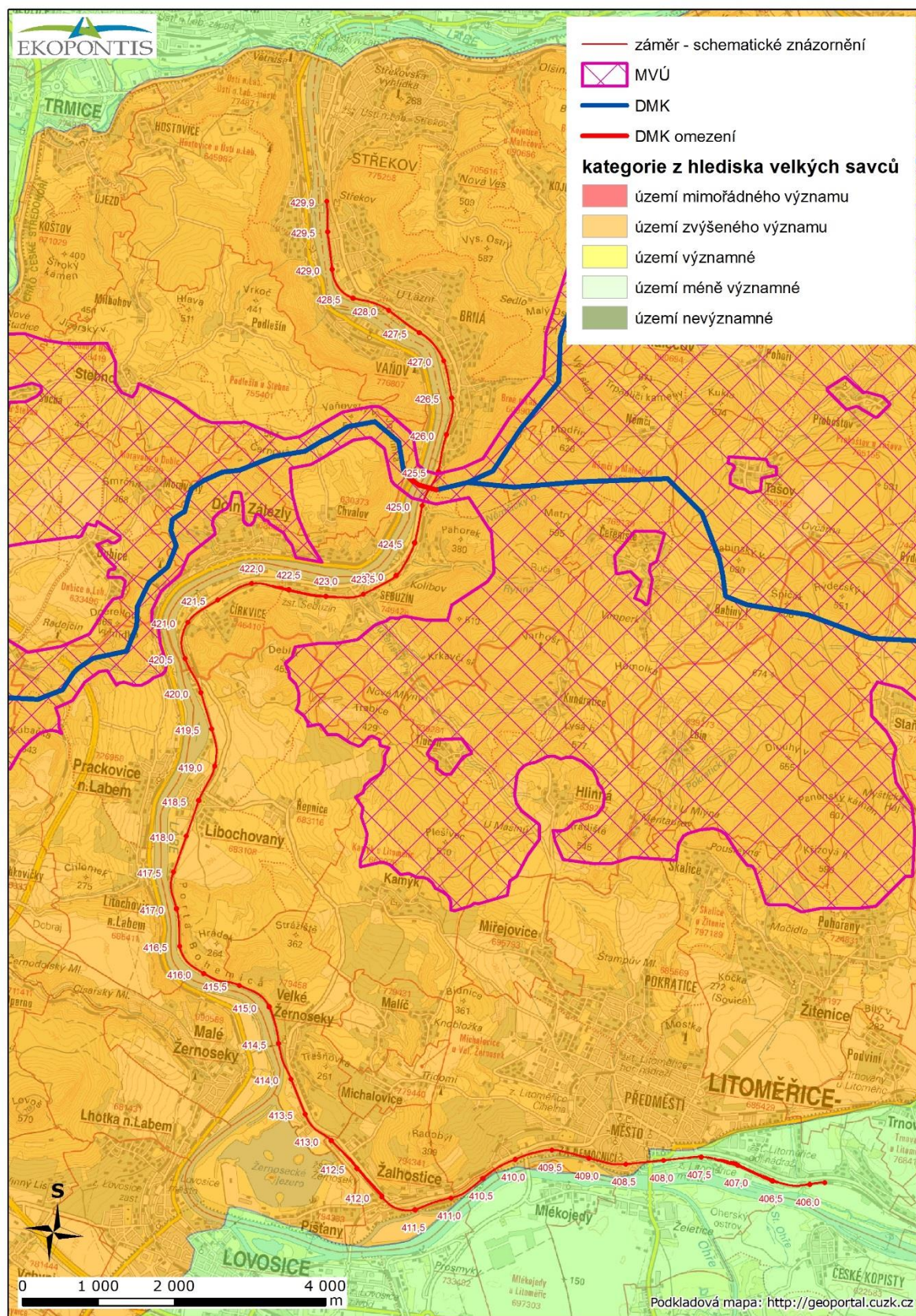
Východně od záměru je vymezen **polygon UAT č. 178** dle celkové kvality hodnocený jako „**B – velmi dobrý**“, celkové rozlohy cca 200 km². Hranice polygonu je v předmětném území dána silnicí II. třídy č. 261 mezi Litoměřicemi a Ústí nad Labem, která vede až na výjimky v těsném souběhu se záměrem, resp. stávající železniční tratí. Silnice přitom vede dle místních podmínek v některých úsecích východně od železniční trati, v některých západně od železniční trati.



Obrázek 5 Územní systém ekologické stability (ÚSES) v zájmovém území záměru



Obrázek 6 European Ecological Network (ECONET) v zájmovém území záměru



Obrázek 7 Znáznornění zájmového území záměru dle výstupů projektu „Vyhodnocení migrační propustnosti krajiny pro velké savce a návrh ochranných a optimalizačních opatření“ (AOPK ČR, EVERNIA s.r.o. a Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v.v.i.; tříletý projekt ukončený v roce 2010); Kategorizace území ČR z hlediska výskytu a migrací velkých savců (<https://geoportal.gov.cz>)



Obrázek 8 Polygony UAT (Unfragmented Areas by Traffic) v zájmovém území záměru

3.2 Popis zájmového území ve vztahu k vedení traťového úseku Litoměřice dolní nádraží – Ústí nad Labem-Střekov

V kapitole 3.1 uvedené charakterizuje zejména širší území záměru optimalizace traťového úseku Litoměřice dolní nádraží – Ústí nad Labem-Střekov; pouze okrajově i vlastní území bezprostředního okolí traťového úseku. Železniční trať vede v předmětném úseku zpravidla v relativní blízkosti pravého břehu řeky Labe (zpravidla jednotky až desítky metrů, zejména v intravilánu obcí výjimečně i stovky metrů); pouze v úseku mezi Žalhosticemi a Velkými Žernoseky (vzhledem k zákrutu Labe v oblasti Žernoseckého jezera) vede železniční trať více než 1 km od řeky Labe. Tato skutečnost je velmi významná z hlediska migrační prostupnosti území – řeka Labe tvoří v mnoha ohledech hranici, jejíž působení jako přirozené migrační bariéry bylo již v minulosti podstatným způsobem umocněno způsobem využití území, resp. antropogenními zásahy v podobě zásahů do břehů (opevnění apod.), výstavby dopravních linií či zástavbou území bezprostředně navazující na řeku Labe. Situování dopravních linií či zástavby do blízkosti břehů má své logické důvody, přičemž jedním z nejdůležitějších je zejména konfigurace zdejšího terénu – kopcovitá krajina Českého středohoří v oblastech dále od břehů Labe neumožňovala, resp. umožňovala v omezené míře či s velkými obtížemi, výstavbu významnějších dopravních staveb v podobě silnice či železnice. Ty jsou tak situovány na obou březích Labe – na levém břehu silnice I. třídy č. 15, resp. 30 a železniční trať č. 090; na pravém břehu silnice II. třídy č. 261 a železniční trať č. 503 (příp. cyklostezka č. 2, Labská). Tyto frekventované dopravní koridory se přitom často vměstňají do vzdálenosti pouze několika set metrů (v uspořádání ve směru z východu na západ: silnice II. třídy č. 261/železniční trať č. 503/cyklostezka č. 2 – řeka Labe – silnice I. třídy č. 15, resp. 30 – železniční trať č. 090). K bariérovému působení dopravních koridorů se poté přidává bariérové působení zástavby zdejších obcí (ve směru toku Labe jsou to na pravém břehu: Litoměřice, Žalhostice, Velké Žernoseky, Libochovany, Ústí nad Labem – Církvice, Ústí nad Labem – Sebusín, Ústí nad Labem – Brná a Ústí nad Labem – Střekov)¹. Obce se logicky rozvíjely na obou březích Labe v souladu s vedenými dopravními koridory, přičemž rozšiřování zástavby dále od břehů Labe často bránila konfigurace terénu – prudké svahy navazující na labské údolí (nyní i limity dané legislativou v oblasti ochrany přírody a krajiny). Vzhledem k členitému, resp. svažitému terénu je často nutné realizovat v území nejrůznější opěrné zdi, výškové stupně, v souvislosti s vedením železnice také ochranné oplocení proti pádu kamenů apod., které dále zhoršují migrační prostupnost území. Dokumentace stávající situace vedení železniční tratě zájmovým územím, ve vztahu k okolním prvkům území, je předložena na obrázcích níže (Obrázek 9 – Obrázek 14).

¹ Zástavba je situována rovněž na levém břehu Labe, přičemž její rozmístění v hrubých rysech kopíruje rozmístění na pravém břehu; obdobné platí pro úseky relativně volné krajiny.



Obrázek 9 Úsek vedení železniční tratě v kontaktu s volnou krajinou – A. cca km 420,7: svah lesostepního charakteru jižně od Církvic pod vrchem Deblík (459 m n. m.); B. cca km 425,2: zalesněný svah jižně od Brné v úseku vedení dálkového migračního koridoru (foto: P. Švehlík 2017)

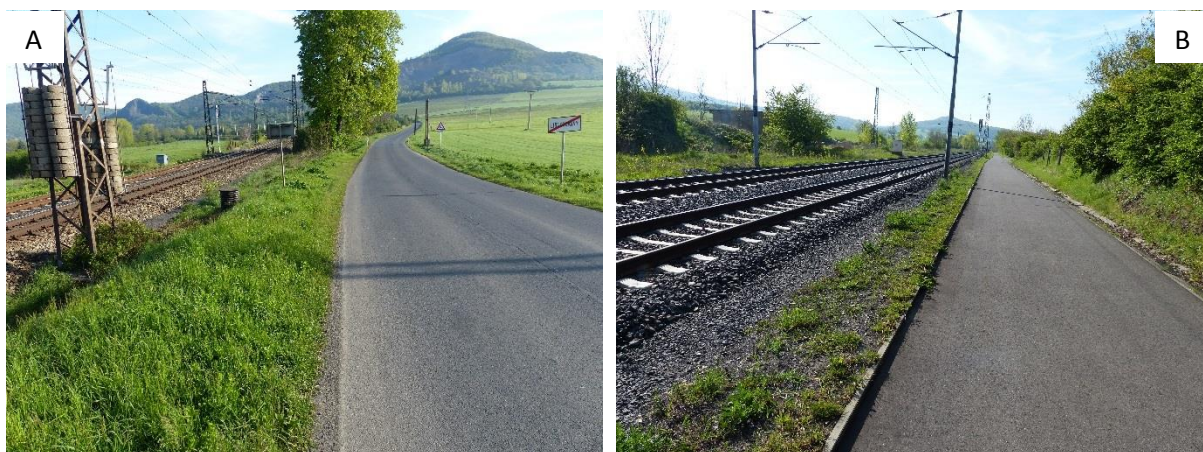


Obrázek 10 Úsek vedení železniční tratě v kontaktu s prvky skal – A. cca km 415,8: skalní step v rámci PR Kalvárie²; B. cca km 420,4: skalní stěna jižně od Církvic pod vrchem Deblík (foto: P. Švehlík 2017)



Obrázek 11 Vedení železniční tratě v úsecích stabilizace přilehlých svahů kamennými/opěrnými zdmi – A. cca km 410,4: intravilán Litoměřic; B. cca km 415,0: území mezi Velkými Žernoseky a PR Kalvárie (foto: P. Švehlík 2017)

² V roce 2013 zde byl realizován projekt „Sanace skal a svahů v km 415,700 – 415,970 tratě Všetaty – Děčín Prostřední Žleb (CHKO České středohoří, přírodní rezervace Kalvárie v k.ú. Libochovany)“ (v rámci OPŽP), jehož účelem bylo zajištění dlouhodobého zabezpečení a stabilizace skalního svahu ohrožujícího bezpečnost provozu na železniční trati při respektování a zachování přirozeného vývoje a ochrany unikátního biotopu přírodní rezervace Kalvárie.



Obrázek 12 Úsek vedení železniční tratě v kontaktu s dalšími dopravními liniemi v území – A. cca km 418,9: silnice II/261 mezi Litoměřicemi a Ústí n. L. (severní okraj Libochovan); B. cca km 419,7: cyklostezka č. 2 Labská mezi Libochovany a Církvicemi - zde přibližně v úrovni s tratí, zpravidla však vede trať na vyšším násypu (foto: P. Švehlík 2017)



Obrázek 13 Vedení železniční tratě v kontaktu s různými formami zástavby – A. a B. cca km 411,5, resp. 411,1: zástavba v Žalhosticích (řadové domy i rozptýlená zástavba s prvky zahrad či sadů); C. cca km 421,2: rozptýlená zástavba v Církvicích; D. cca km 420,3: průmyslové objekty v souvislosti s kamenolomem pod vrchem Deblík (459 m n. m.) v k.ú. Libochovany (foto: P. Švehlík 2017)



Obrázek 14 Úsek vedení železniční tratě v kontaktu s prvky zahrad, resp. chatových oblastí – A. cca km 410,7: rekreační oblast na pravém břehu Labe v Žalhosticích; B. cca km 420,1: chatová oblast mezi Libochovany a Církvicemi (foto: P. Švehlík 2017)

Obecně je možné konstatovat, že v území zbývá pouze několik úseků, kde není k pravému břehu Labe, resp. k železniční trati více či méně těsně přimknuta zástavba, resp. oplocené plochy chat, zahrad či sadů (dále také tzv. „citlivé úseky“). Jedná se o následující úseky, které jsou schematicky znázorněny na obrázku níže (Obrázek 19; fotodokumentace např. viz Obrázek 9 a Obrázek 15)³:

- km 412,10 – 412,30
- km 414,50 – 418,14
- km 418,93 – 420,68
- km 421,68 – 422,05
- km 423,86 – 424,16
- km 424,90 – 425,50



Obrázek 15 Vedení železniční tratě v úsecích volné, migračními bariérami relativně málo zatížené krajiny – A. cca km 417,8: zemědělské pozemky jižně od Libochovan; B. cca km 425,2: zalesněný svah jižně od Brné v úseku vedení dálkového migračního koridoru (foto: P. Švehlík 2017)

³ Z hlediska migrační prostupnosti stojí za zmínku rovněž skutečnost, že v hrubých rysech jsou tyto úseky relativně volné krajiny kopírovány i na protějším, tj. levém břehu Labe – zpravidla dáno obdobnými morfologickými poměry na obou březích Labe (rovinnatější úseky vs. svahy okolních kopců).

Ani v rámci těchto úseků však železniční trať není jediným antropogenním prvkem, který leží mezi řekou Labe (pravým břehem) a zvlněnou krajinou Českého středohoří (východně od Labe). Kromě cyklostezky či silnice II. třídy se i v těchto úsecích relativně volné krajiny více či méně souvisle vyskytují např. oplocené areály (s funkcí rekreační i průmyslovou) či jiné prvky znamenající významné migrační bariéry v území (např. plná betonová svodidla výšky cca 1 m podél silnice II. třídy či železnice, opěrné betonové zdi apod.) (Obrázek 16). V přímé souvislosti s železniční tratí je kromě již zmíněných opěrných zdí (viz Obrázek 11) v rámci migračních bariér třeba uvést rovněž skalní stěny (viz Obrázek 10), jejichž migrační působení je v některých úsecích umocněné realizací ochranných plotů proti padajícímu kamení – na bariéry související s výskytem skalních stěn (do značné míry tedy přirozené bariéry) jsou živočichové v území velmi dobře adaptovaní.



Obrázek 16 Migrační bariéry v okolí železniční tratě v úsecích mimo zastavěné území – A. cca km 414,8: oplocené plochy vinic na svazích pozemcích severně od Velkých Žernosek; B. cca km 420,2: betonová svodidla podél železniční tratě v návaznosti na průmyslové objekty v souvislosti s kamenolomem pod vrchem Deblík v k.ú. Libochovany (foto: P. Švehlík 2017)

Rovněž není vyloučeno, že především v rozvolněnějších úsecích zástavby se mohou některé skupiny živočichů úspěšně pohybovat, přičemž obecně je často přikládán význam vodním tokům. Místa křížení vodních toků se železniční tratí jsou tak rovněž schematicky znázorněna na obrázku níže (Obrázek 19); jedná se o následující:

- km 406,043 Močidla / Žitenický potok
- km 408,266 Pokratický potok
- km 418,982 bezejmenná vodoteč
- km 423,467 Tlučenský potok
- km 423,852 bezejmenná vodoteč
- km 424,238 Rytina
- km 424,916 Němečský potok
- km 426,595 Průčelský potok

Prakticky všechny vodní toky, které jsou křížovány železniční tratí, jsou charakteru přírodě značně vzdáleného (viz Obrázek 17), a to nikoliv pouze v úsecích stávajícího křížení, nýbrž i v širším okolí (platí zejména pro toky tekoucími zastavěným územím), přičemž kromě opevnění dna a břehů nejsou výjimkou ani relativně vysoké (řádově desítky centimetrů) svislé stupně, které byly v rámci úprav toků realizovány vzhledem k terénním poměrům (vodní toky směřující k řece Labe z okolních svahů).



Obrázek 17 Úseky křížení vodních toků s železniční tratí – A. km 423,467: Tlučenský potok: výškový stupeň za křížením s železnicí, koryto s nánosy jemnozrnného materiálu; B. km 424,238: Němečský potok: přírodě značně vzdálený charakter podmostí - betonové koryto; C. a D. km 418,982: bezejmenná vysychavá vodoteč: přírodě značně vzdálený charakter podmostí - betonové koryto zakončené migračně obecně problematickou šachtou vzhledem ke křížení s cyklostezkou (foto: P. Švehlík 2017)

Zcela opomenout není možné rovněž vymezení prvků ÚSES, jakkoliv platí, že tyto jsou vymezovány na metodických základech, které nelze zcela slučovat s problematikou migrační propustnosti. Železniční tratí jsou křížovány následující prvky ÚSES, přičemž na obrázku níže je rovněž předloženo schematické znázornění těchto úseků (Obrázek 19):

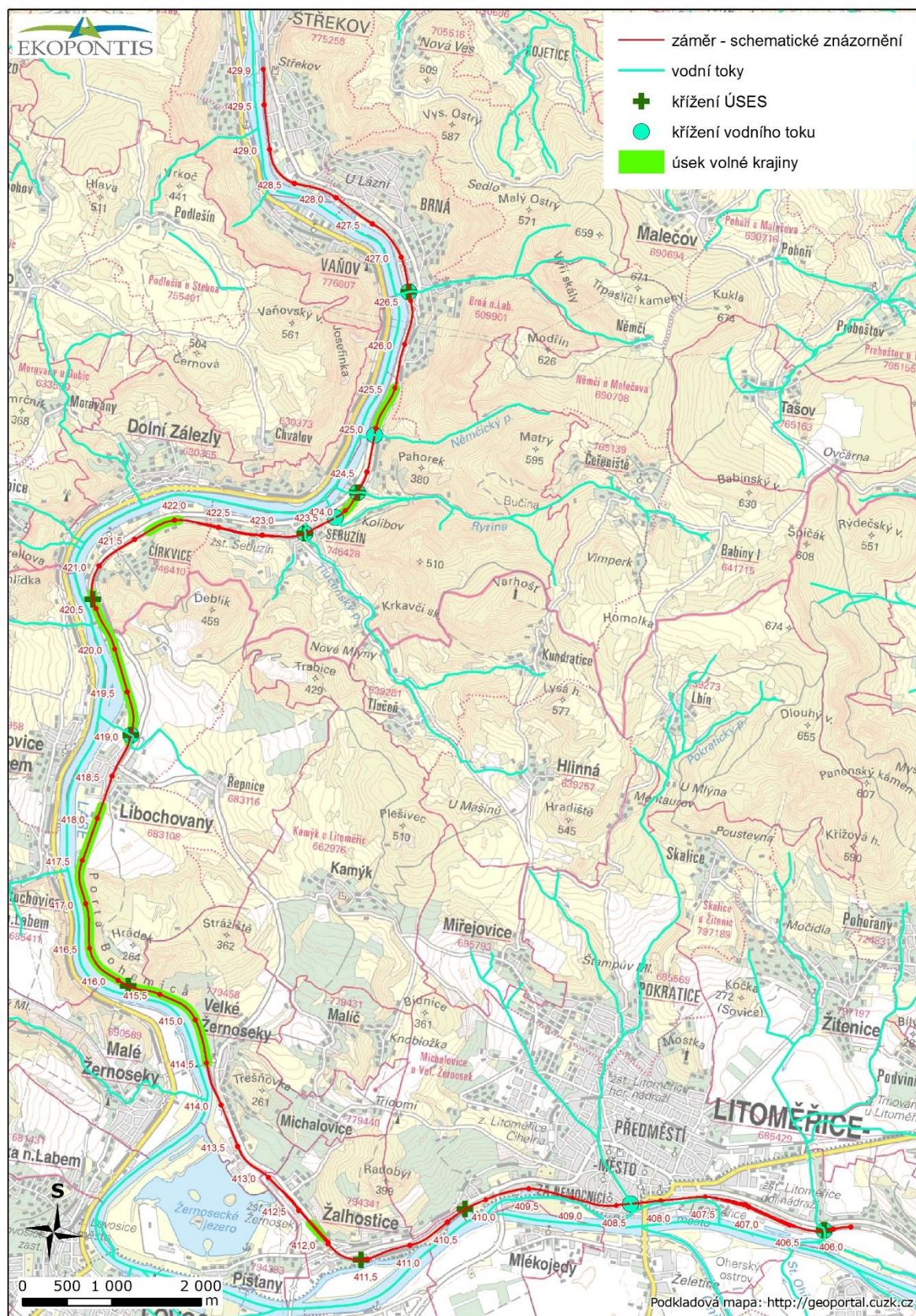
- km 406,043 Močidla / Žitenický potok (LBK)
- km 410,260 (LBK)
- km 411,553 (LBK)
- km 415,850 (NRBK)
- km 418,982 bezejmenná vodoteč (LBK)
- km 420,600 (NRBK)
- km 423,467 Tlučenský potok (LBK)
- km 424,238 Rytina (LBK)
- km 426,595 Průčelský potok (LBK)

Je zřejmé, že prvky ÚSES jsou v území vymezeny často v souladu s vodními toky (biokoridory) (charakter křížení viz Obrázek 17); výjimkou však není ani vedení prvků ÚSES (rovněž biokoridorů) zástavbou, kde se kromě četných antropogenních bariér z hlediska migrací negativně uplatňují i

zpevněné asfaltové/betonové plochy – v řešeném území platí pro oba biokoridory křižované železnici v intravilánu Žalhostic (Obrázek 18).



Obrázek 18 Biokoridory ÚSES v úseku vedení železniční tratě intravilánem Žalhostic – A. cca km 410,26: opěrná zeď a oblast rekreačních objektů/chat v místě křížení lokálního biokoridoru; B. km 411,553: most nad místní účelovou komunikací, kde zároveň prochází lokální biokoridor (foto: P. Švehlík 2017)



Obrázek 19 Schematické znázornění úseků s relativně vyšším potenciálem pro migrační propustnost, míst křížení vodních toků a prvků ÚSES

Na základě výše uvedeného je možné shrnout, že železniční trať vede územím vykazujícím poměrně značnou přítomnost migračních bariér vzhledem k soustředění hned několika typů antropogenních prvků v úzkém pásu pravého břehu Labe (v širším úhlu pohledu i břehu levého), přičemž mnohé z těchto prvků je možné vnímat jako významné migrační bariéry. V území se vyskytují i bariéry přírodní: A. široký tok řeky Labe (bariéra zejména pro menší druhy obratlovců) – dílčím způsobem ovlivněna (míněno výhradně ve významu umocněna) antropogenními zásahy v podobě technických úprav břehů toku v často sevřeném labském údolí a také vzdutím střekovského jezu⁴; B. skalní stěny – dílčím způsobem ovlivněna realizací ochranných opatření proti padajícím kamením.

Mezi antropogenní migrační bariéry jsou železniční tratě obecně počítány; jejich význam je však zpravidla relativně nižší, např. v porovnání se silničními stavbami (zejména dálnicemi či silnicemi vyšších tříd) – v zájmovém území na pravém břehu silnice II/261, v širším území silnici I/15, resp. I/30 na levém břehu⁵. Jakkoliv je nutné v řešeném úseku železniční tratě mezi Litoměřicemi a Ústí nad Labem intenzity osobní a zejména nákladní dopravy vnímat na poměry naší republiky jako relativně významné (úsek vedoucí do SRN – Drážďany), platí i zde, že živočichové dokáží železniční trať s relativně velkou úspěšností překonávat vrchem, tj. přes koleje (bez významnější potřeby speciálních migračních objektů). Vlastní dvoukolejná trať v úseku Litoměřice – Střekov tak nepředstavuje výraznou migrační bariéru, její prostupnost je však v některých úsecích omezena četnými opěrnými zdmi po obou stranách, popř. i ochrannými ploty proti padajícím kamenům (nacházejí se výše ve svahu) – tj. historickým charakterem daným skutečností vedení tratě v sevřeném labském údolí.

V území lze předpokládat zpravidla více méně pouze náhodné pohyby živočichů (směrem k břehům Labe), soustředěné do úseků, kde jsou tyto pohyby umožněny morfologií terénu a absencí, resp. nižším působením pro území významnějších migračních bariér (silnice II. třídy, zástavba, betonová svodidla, opěrné zdi apod.).

V širším, v zásadě celorepublikovém měřítku je třeba vnímat zejména křížení migračně významného území, resp. dálkového migračního koridoru v okolí km 425,3, přičemž v předmětném úseku je vymapován problémový úsek – Koridor 849 křížící Labe SV od obce Dolní Zálezly (vymezení vzešlo z projektu „Vyhodnocení migrační propustnosti krajiny pro velké savce a návrh ochranných a optimalizačních opatření“ – blíže viz kapitola 3.1.3). Optimálním řešením by zde bylo přemostění celého problematického místa (míněno nejen železniční trať na pravém břehu, ale i ostatních dopravních linií vedených zde v souběhu v sevřeném labském údolí); bylo by však natolik rozsáhlé, že se jeví jako málo reálné (jak ostatně sami konstatují autoři výše citovaného projektu). Ve vztahu k předmětnému úseku železniční tratě je třeba konstatovat, že bariéra v podobě vedení železniční tratě je z hlediska problematičnosti daného úseku, v porovnání s ostatními migračními bariérami daného úseku, méně významnou (mj. i vzhledem k absenci opěrných zdí).

⁴ V případě velkých údolních řek obecně platí, že mělké úseky zvyšují překonatelnost toku; vzdutí jezů tak působí na migrace jednoznačně negativně.

⁵ Intenzita dopravy dle celostátního sčítání dopravy 2016: 3 000–5 000 voz./den na pravém břehu v úseku Litoměřice – Sebusín a 5 000–7 000 voz./den v úseku Sebusín – Střekov a cca 10 000–15 000 voz./den na levém břehu v úseku Lovosice – Ústí nad Labem. Samo intenzita nemusí nutně představovat výraznou migrační bariéru (platí zejména pro pravý břeh), tou je však bezpochyby kombinace intenzity dopravy a zasazení komunikace v území (četné opěrné zdi, svodidla, opevněná násypová tělesa apod.).

V relativním rozporu s tvrzením o nízkém bariérovém působení železniční tratě jsou nálezy usmrčených jedinců během terénního průzkumu provedeného za účelem posouzení problematiky migrační postupnosti území (např. srnce obecného, prasete divokého, jezevce lesního apod.; viz Obrázek 20). Tyto nálezy byly často učiněny právě v úsecích, kde pro zvěř není jednoduché v krátkém čase opustit korunu železničního tělesa (vzhledem k přítomnosti oplocení obytných, rekreačních či průmyslových objektů; opěrných zdí; prudkých srázů apod.), přestože je průjezd vlaku avizován (zejména zvukově) s poměrně velkým předstihem. Zvěř v nastalém zmatkovitém chování setrvává v kolejišti a je usmrcena projíždějícím vlakem. Problematika byla rovněž konzultována s místními správci honiteb tak, aby při zpracování posouzení byla využita jejich dlouhodobá znalost území. Dle jejich údajů je v celém řešeném úseku ročně průměrně zaznamenáno cca 50–70 srážek se zvěří, přičemž se jedná zejména o srnce obecného, prase divoké a daňka evropského; v území rovněž přítomný muflon evropský se zpravidla drží dále od železniční tratě a srážky jsou pouze výjimečné. Dle konzultací se rovněž potvrdily předpoklady, naznačené již terénními daty z roku 2017, že pohyb zvěře přes železniční trať je v hrubých rysech v mnohém roztroušený, bez významných migračních proudů soustředěných do jednoho místa či krátkého úseku, jakkoliv samozřejmě platí, že zvěř při svých pohybech reflektuje aktuální strukturu krajinných prvků, a zdůraznit tak je třeba zejména úsek mezi Velkými Žernoseky a Libochovany a úsek mezi Sebzúinem a Brnou (v rámci těchto úseků však již významné migrační cesty známy nejsou). Co se týče překonávání řeky Labe (migrace z pravého na levý břeh a naopak), pak tyto pohyby dle údajů místních odborníků zaznamenávány jsou, jedná se však spíše o řídké jevy, neboť migrační tlak na realizaci těchto krajinných přesunů je spíše malý, což v kombinaci s mnoha antropogenními bariérami/prvky v kontaktu s břehy Labe zvěř k těmto pohybům spíše nepodněcuje. Jistou výjimkou mohou být zejména pohyby divokých prasat směrem do intenzivně zemědělsky obhospodařované krajiny – kukuřičných polí – jižně od zvlněné krajiny Českého středohoří, tj. směrem do Dolnooharské tabule. V mnoha ohledech je však neznámá motivace zvěře v rámci směřování svého pohybu do prostoru krajinných prvků v blízkosti Labe, i přes mnohé negativní antropogenní bariéry zde působící, neboť zvěř tyto pohyby v krajině uskutečňuje i v úsecích, kde krajina dále od břehů Labe poskytuje např. dostatečné množství napajedel; zvěř přitom ve svém pohybu v souladu s výše uvedeným zpravidla řeku Labe dále nepřekonává a opět se vrací do krajiny na pravém břehu Labe. V každém případě jsou tyto pohyby soustředěny zejména do nočních hodin či ranního rozbřesku, tj. do období menšího působení komunálních rušivých vlivů a rušivých vlivů silniční dopravy.



Obrázek 20 Zvěř nalezená v kolejišti či v blízkosti kolejiště; velmi pravděpodobně usmrcená při srážce s jedoucím vlakem
– A. jezevec lesní cca v km 417,2; B. srnec obecný cca v km 410,7 (foto: M. Kincl & P. Švehlík 2017)

Kromě možnosti překonávání železniční tratě vrchem, tj. přes koleje, je díky konfiguraci terénu a technickému řešení železničního tělesa vedeného zpravidla na násypu v některých úsecích možné překonávat železnici rovněž pomocí mostů či propustků, tedy bez nutnosti přecházení kolejí. Vzhledem k výše popsanému migračnímu potenciálu území lze z dnešního pohledu všechny tyto objekty považovat za migrační objekty sekundární, tj. objekty primárně sloužící jiným účelům – viz např. výše již řešené úseky křížení vodních toků, objekty zajišťující propustnost území pro člověka (nejen v rámci intravilánu sídel, ale např. i mosty v oblasti PR Kalvárie apod.) či objekty sloužící k převádění příležitostných průtoků srážkových vod (tj. zajišťující odvodnění území). Všechny tyto objekty (viz Obrázek 21) mohou sloužit, vzhledem k jejich často nižším rozměrovým parametrům a rovněž často vzhledem k lokalizaci ve vztahu k okolním krajinným, resp. antropogenním prvkům, zejména živočichům kategorie C a nižších kategorií; pro kategorii A a B⁶ nejsou vhodné, resp. pro kopytníky a velké savce je podstatně přirozenější a méně stresující překonávání železnice vrchem (tj. přes koleje), a nejsou tak nuceni/ochotni využívat přítomných prostupů. Mnoho prostupů se však nachází v intravilánu sídel a jsou tak z hlediska migrací prakticky bezvýznamné.



Obrázek 21 Prostupy pod železniční trati – A. km 422,890: mostní objekt na místní asfaltové komunikaci v intravilánu Sebusína; B. km 423,165: podchod pod trati na zpevněné cestě směrem do intravilánu Sebusína; C. km 415,631: podchod pod trati převádějící turistickou cestu směrem k PR Kalvárie; D. km 420,840: propustek pod trati v rámci rozvolněné zástavby Sebusína (foto: P. Švehlík 2017)

⁶ kategorizace živočichů z hlediska migrací (dle Evernia 2011): A – velcí savci a druhy nejnáročnější na parametry objektů (jelen, rys, medvěd, vlk, los); B – ostatní kopytníci (srnec, prase divoké); C – savci střední velikosti (C1 – liška, jezevec, drobné kunovité šelmy; C2 – vydra); D – obojživelníci, plazi, drobní savci (žáby, čolci, mloci, někteří plazi, ježek); E – ryby a ostatní vodní živočichové (ryby, mihulovci, raci, vodní měkkýši); F – ptáci a netopýři a G – společenstva rostlin, bezobratlých živočichů a drobných obratlovců

Vzhledem k vedení železnice v kontaktu s environmentálně mimořádným přírodním prvkem Kalvárie a zdejším významným výskytem ještěrky zelené je žádoucí doplnit, že ještěry nacházejí pro svůj výskyt vhodné biotopy jak napravo od trati (ve směru Litoměřice – Střekov; území přírodní rezervace), tak nalevo od trati (území ochranného pásma přírodní rezervace), přičemž pro pohyb druhů v rámci daného území neznamena přítomnost železnice a dopravy na ní žádný problém. Vzhledem k biologii druhů jsou „srážky“ jedinců s projíždějícími vlaky prakticky vyloučeny. Stejně tak je žádoucí doplnit, že v zájmovém území železniční tratě se v principu nevyskytují místa pro výskyt (natož rozmnožování) či významnější migrace obojživelníků, jejichž požadavky na zajištění migrační prostupnosti jsou v některých aspektech rozdílné oproti ostatním skupinám živočichů; v daném případě tedy není nutné jejich významnější zohlednění.

Obecně je tak možné konstatovat, že spíše nižší rozměrové parametry prostupů (mostních objektů či propustků) nejsou z hlediska migrační propustnosti železniční tratě problém, pozornost zasluží spíše jejich provedení. Výše byl již zmíněn přírodě vzdálený charakter vodních toků. Tento do značné míry suboptimální stav vodních toků však není záležitostí pouze úseků jejich křížení s železniční tratí, ale je obecně typický pro charakter vodních toků vedených zejména v rámci zástavby území. V souvislosti s železniční tratí je však třeba jak v případě mostů přes vodní toky, tak v případě propustků mimo místa křížení vodních toků upozornit na charakter řešení v často poměrně značně svažitém terénu, který znamenal v několika případech nutnost realizace výškových stupňů, šachet, usazovacích jámek apod., tedy obecně objektů potenciálních problematických pro drobné živočichy. Pokud však bylo k jejich realizaci přistoupeno, pak zpravidla pouze na východní straně železničního tělesa (zapuštění tratě do svahu), zatímco na západní straně prostup plynule přechází do okolní krajiny (viz Obrázek 22). Tento charakter prostupů lze považovat, vzhledem k celkovému ekologickému migračnímu potenciálu, za přípustný (území např. skýtá minimální potenciál pro výskyt obojživelníků), jakkoliv není metodicky optimální. Kromě prostupů výše popsaného charakteru je navíc nutno konstatovat, že podstatná část prostupů plynule navazuje na okolní terén na obou stranách (viz Obrázek 23).

Na základě analýzy zájmového území ve vztahu k vedení traťového úseku Litoměřice dolní nádraží – Ústí nad Labem - Střekov lze v závěru kapitoly popisující zájmové území konstatovat, že v rámci návrhu optimalizace traťového úseku není nutné akcentovat požadavek na rozměrové parametry prostupů a v zásadě ani charakter povrchu prostupů (obecně ideální přirozený/hliněný charakter, s dostatkem úkrytů apod.), neboť železniční trať obecně nepředstavuje významnou migrační bariéru, podmínky území a charakter migrační bariéry umožňují zpravidla úspěšné překonávání železnice vrchem přes koleje, resp. pro většinu druhů je tento charakter pohybu územím přirozenější, přestože občas vyústí ve srážku zvěře s projíždějícím vlakem. Na výjimky, resp. problematické úseky v podobě skalních stěn či opěrných zdí je zdejší fauna velmi dobře navyklá. V rámci návrhu je třeba dbát na to, aby v území v souvislosti s železniční tratí nevznikala místa, která by byla pastí pro drobné živočichy.



Obrázek 22 Prostupy pod železniční trati – A., B., resp. C. cca km 417,040, km 421,900, resp. 425,010: různé formy výškových stupňů (kolmé stěny) nacházejících se u ústí prostupu napravo od trati (ve směru Litoměřice – Střekov; levé fotografie) vs. plynulý přechod do okolí nalevo od trati (pravé fotografie) (foto: P. Švehlík 2017)



Obrázek 23 Prostupy pod železniční trati – A. cca km 425,312: plynulý přechod do okolí napravo od trati (ve směru Litoměřice – Střekov; levá fotografie) i nalevo od trati (pravá fotografie); B. cca km 423,890: sklon stěny u ústí prostupu napravo od trati umožňující bezproblémový únik živočichů (levá fotografie), stejné platí i nalevo od trati nehledě na jistou stupňovitost (pravá fotografie) (foto: P. Švehlík 2017)

4 NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ VE VZTAHU K MIGRAČNÍ PROSTUPNOSTI

Na podkladě robustních dat a analýz v rámci kapitoly 3.2 je možné podrobně se vyjádřit k navrženému řešení železniční tratě ve vztahu k migrační prostupnosti území. Lze přitom plně reflektovat základní doporučení, která jsou pro hlavní železniční tratě postulována v metodických podkladech a dalších odborných materiálech. Na nejvyšší úrovni (v mnoha ohledech platí pro místa křížení s dálkovými migračními koridory velkých savců; lze však zobecnit na situace, ve kterých v území prochází jednoznačně identifikovaný migrační proud významně soustředěný do jednoho místa či krátkého úseku) je žádoucí počítat dle podmínek se zřízením funkčních migračních objektů nebo s využitím prostředků omezujících mortalitu živočichů, které zároveň neomezují průchodnost dopravní linie pro živočichy. V případě zájmového území záměru však migrace probíhá v hrubých rysech více méně roztroušeně; zvěř je na stávající situaci vedení železniční tratě velmi dobře adaptovaná, jakkoliv hlavním problémem zůstávají srážky několika desítek jedinců zvěře ročně. Zpravidla se však jedná o druhy, které ze své přirozené podstaty a biologie tíhnou k překonávání železniční tratě přes korunu (tj. vrchem), přičemž, pokud by v rámci optimalizace železniční tratě měla být sledována ambice na změnu těchto migračních pohybů, byla by bezpochyby nutná významná změna oproti stávající konfiguraci vedení železniční tratě ve vztahu k okolním krajinným prvkům. Toto by mj. znamenalo navýšení nivelety železniční tratě za účelem realizaci migračních objektů odpovídajících parametrů, které by se však, nehledě na vyšší ekonomické náklady, v některých úsecích mohlo dostat do konfliktu s hodnotami Českého středohoří. Migrační opodstatnění, tedy důvody pro vynaložení vyšších finančních prostředků, by bylo vzhledem k popsanému ekologickému potenciálu velmi malé.

V případě stávajícího vedení železniční tratě lze v území vyzorovat základní aspekty ovlivnění zájmového území ve vztahu k migracím – bariéra omezující (v daném případě však prakticky pro všechny druhy neznemožňující) volný průchod krajinou, přímé usmrcování jedinců při střetech s projíždějícími vlaky, různé typy rušení (nejvýznamnější hlučnost či vibrace). Tyto aspekty zůstanou v hrubých rysech nezměněny nehledě na potenciální optimalizaci tratě, jakkoliv je možné vnímat jistá pozitiva např. vzhledem k zahrnutí některých moderních prvků tratě snižující hlučnost či vibrace a v rámci rekonstrukce mostních objektů či propustků dle možností zohlednit zájmy a požadavky migrační prostupnosti. Při tomto je však třeba mít na zřeteli, že tyto zájmy je třeba sledovat výhradně v úsecích, kde je k tomu shledáno náležité opodstatnění – v souladu s platnými zákonitostmi teorie migračního potenciálu (MP), která vychází ze skutečnosti, že pro úspěšné fungování migračního objektu musí být současně splněny jak vhodné ekologické podmínky (označované jako migrační potenciál ekologický – MPE), tak vhodné technické parametry (migrační potenciál technický – MPT). Celková pravděpodobnost funkčnosti objektu (migrační potenciál – MP) je definovaná jako součin MPE a MPT. Jakožto pravděpodobnostní veličina nabývá migrační potenciál hodnot v intervalu od 0,0 (zcela nevyhovující) do 1,0 (ideální podmínky). Uvedené má za následek, že v úsecích železniční tratě, kde jsou ekologické podmínky antropogenními zásahy již natolik pozměněny a ovlivněny, že se ekologický migrační potenciál téměř blíží nule, nemůže být účinná realizace žádného migračního objektu, nehledě na jeho parametry. Za takové úseky lze považovat zejména intravilány zdejších sídel, kterých lze v rámci tratě vyzorovat hned několik. Optimalizace tratě v těchto úsecích tedy probíhá v zásadě v antropogenním / „umělém“ prostředí, ve kterém významnější sledování zájmů migrační prostupnosti postrádá smysl, neboť tyto nejsou sledovány ani v případě mnoha jiných se

zástavou souvisejících prvků již nyní (jakkoliv se samozřejmě zvěř spíše ze stochastických příčin může občas vyskytovat i zde).

Zůstává tedy několik úseků, ve kterých je třeba problematice migrací věnovat pozornost; tyto úseky v zásadě odpovídají území mezi jednotlivými sídly, výjimečně se také mohou nacházet v rámci sídel vzhledem ke skutečnost rozvolnění zástavby či oplocení. Tyto úseky byly vydefinovány na základě terénního pozorování již v rámci kapitoly 3.2 a byly pro účely předloženého posouzení označeny jako tzv. citlivé úseky. Kromě toho je nad rámec citlivých úseků pozornost věnována rovněž místům křížení vodních toků a prvků ÚSES, jakkoliv k těmto křížením často dochází v rámci intravilánů sídel.

Optimalizace traťového úseku bude zahrnovat rekonstrukci železničního svršku a spodku včetně vybudování nového odvodnění. V celém dotčeném traťovém úseku dojde k rekonstrukci případně k přestavbě vybraných stávajících mostů (celkem 30 ks) a propustků (celkem 50 ks) ve špatném technickém stavu; provedena bude rovněž rekonstrukce opěrných (v délce 1 343 m) a zárubních zdí (v délce 2 289 m). Tyto prvky jsou zdůrazněny vzhledem k úzké vazbě na problematiku migrační prostupnosti; v kapitolách 4.1 až 4.14 je řešení těchto prvků ve vztahu k migrační prostupnosti hodnoceno, podrobnosti jsou obsaženy v rámci projektové dokumentace v kapitolách 1.4.8, 1.4.9 a 1.4.10 souhrnné technické zprávy, resp. v části E.1.4 Mosty, propustky a zdi. Zdůraznit je třeba rovněž řešení odvodnění, resp. skutečnost, že nové odvodňovací prvky/odvodňovací příkopy na povrchu zakryty pochozím roštem z kompozitního ocelo-plastového materiálu, což je žádoucí řešení vzhledem k potřebě dosažení řešení s absencí výškových stupňů, které mohou znamenat past pro drobné živočichy.

4.1 Křížení vodního toku Močidla (Žitenický p.) a LBK v km 406,043

V souladu s vodním tokem vede lokální biokoridor ÚSES. Migrační potenciál toku není velký, na několika úsecích je biokoridor vymezen jako nefunkční (např. vedení severně od trati v oblasti oplocených průmyslových objektů).

Křížení je řešeno SO 61-20-01 Železniční most v ev. km 406,043. V současné době je objekt tvořen kamennou klenbou a opěrami z kamenného zdiva. A převádí vodoteč pod trati. Délka mostu je 12,5 m a světlost otvoru 3,25 m. Po obou stranách mostu se nacházejí pozemní komunikace, po obou stranách mostu jsou tedy navazující silniční mosty. Objekt bude sanován, provede se injektáž klenby a opěr, a následně se celý objekt přespáruje. Nad objektem se provede nová plovoucí izolace v délce 15,4 m a stávající římsy se nahradí novými. Zároveň bude provedeno i nové ocelové zábradlí. Hlavní nosná část konstrukce zůstane zachována a bude pouze sanována. Vybouraný materiál říms se odveze na skládku. Projektované kapacity: délka mostu 12,0 m; šířka mostu 15,4 m; světlá šířka mostu 3,25 m; rozpětí konstrukce 4,05 m; světlá výška pod mostem 2,2 m.

Celkové zhodnocení křížení:

Mostní objekt bude sanován, do prostoru podmostí nebude zasahováno; migrační prostupnost nebude zhoršena – pro funkčnost biokoridoru je limitující konfigurace a struktura okolních antropogenních prvků. Optimalizace neznemožní dosažení funkčnosti biokoridoru. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.2 Křížení vodního toku Pokratický potok v km 408,266

Pokratický potok není stavbou dotčen. Případná migrační funkce je zcela degradována vedením intravilánem Litoměřic, v mnoha úsecích v zatrubněné podobě.

Celkové zhodnocení křížení:

Mostní objekt není v rámci optimalizace řešen. Navržený přístup je hodnocen jako vyhovující.

4.3 Křížení LBK cca v km 410,260

LBK propojující svahové partie v prostoru Radobýlu (LBC) s řekou Labe (NRBK). Vedení biokoridoru je v úseku křížení napravo (ve směru Litoměřice – Střekov) determinováno výskytem několika oplocených domů/rekreačních objektů, které jsou v těsném kontaktu s železniční tratí, resp. mezi oplocením objektů a zárubní zdí je zachován úzký pás vegetace, kterým biokoridor sleduje korunu zárubní zdi (výška cca 5 m) až do místa ukončení zdi, kde biokoridor přechází železniční trať směrem k Labi.

Zárubní zeď je v rámci optimalizace řešena SO 62-24-04 Zárubní zeď v ev. km 410,2 - 410,5 vpravo – km 410,240 až km 410,522. Aktuálně kamenná zeď z řádkového zdiva výšky maximálně 5,0 m. Z důvodů prodloužení životnosti zdi bude navržena nová římsa v koruně zdi šířky 980 mm (přesahující líc zdi o 100 mm). Římsa bude opatřena zábradlím. Svah nad korunou zdi bude zbaven náletové vegetace a bude upraven sklon. Odvodňovací štěrby budou vyčištěny a osazeny odvodňovací trubicí PE průměru 100 mm. Zdivo bude otryskáno tlakovou vodou s pískem, degradovaná spárovací malta bude odstraněna. Zeď bude opatřena výplňovou injektáží. Zdivo bude v plném rozsahu přespárováno. Odvodňovací příkop bude nahrazen z prostorových důvodů podélným trativodem v rámci objektů železničního spodku.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti významně nedotýká; úprava svahu nad korunou zdi sice zasáhne do úzkého prostoru vegetace mezi oplocením zahrad objektů a zárubní zdí, pro migrační prostupnost je zde však limitující zejména konfigurace a struktura okolních antropogenních prvků – kontinuální oplocení zahrad na ulici Žernosecká, která rovněž křížuje biokoridor. Navržený stav řešení úseku v rámci optimalizace je hodnocen jako vyhovující.

4.4 Křížení LBK v km 411,553

LBK propojující svahové partie v prostoru Radobýlu (LBC) s řekou Labe (NRBK, resp. zde rovněž RBC). Vedení biokoridoru je kříženo v intravilánu Žalhostic, kde je biokoridor veden v souladu se zástavbou, místní komunikací, resp. ulicemi (domy z obou stran) - bezprostřední kontakt se zástavbou a zpevněnými plochami komunikace v délce cca 200 m.

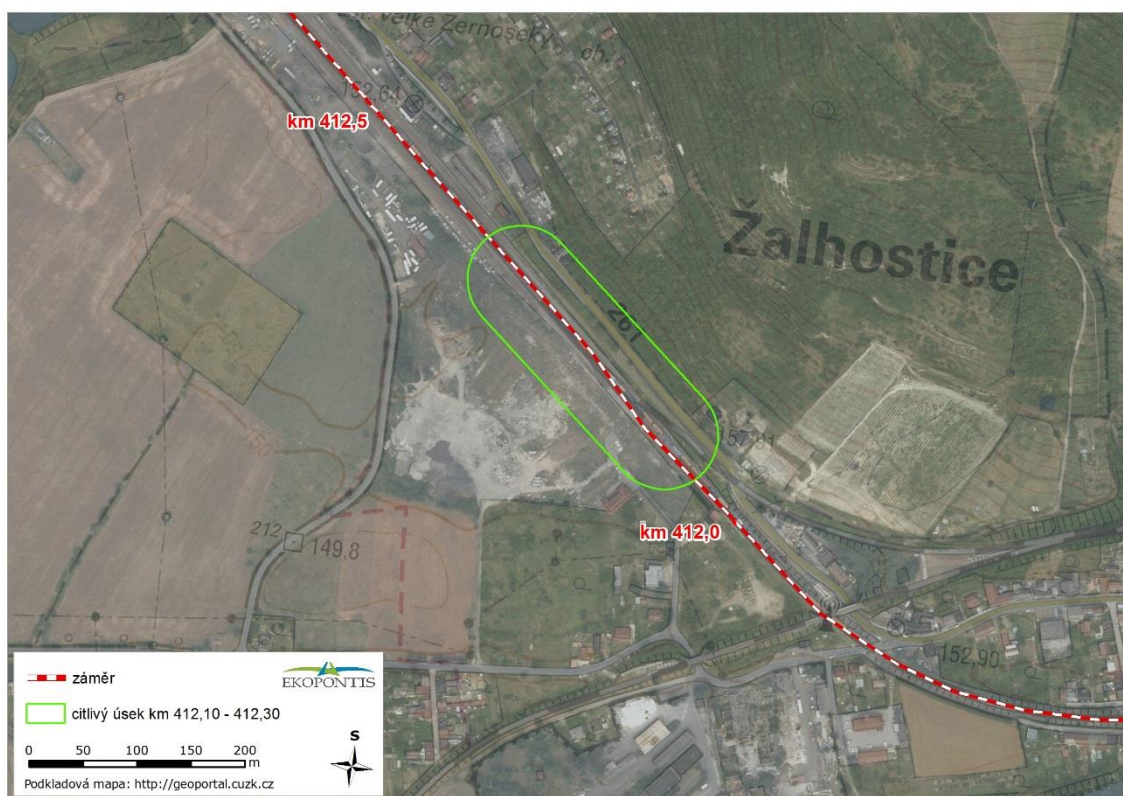
Křížení místní komunikace v intravilánu Žalhostic, tedy v principu i převedení biokoridoru je v rámci optimalizace řešeno SO 62-20-06 Železniční most v ev. km 411,553. Aktuálně je zde jednopolevý most s nosnou železobetonovou konstrukcí. Délka přemostění 3,19 m. Nosná konstrukce je uložena přes ozub do drážky úložných prahů, její celková délka je 5,13 m. Šířka nosné konstrukce je 10,19 m.

Stav konstrukce je velmi dobrý. Nosná konstrukcí, úložné prahy, římsovými zídками a prodlužující křídla byly nově vybudovány v roce 2015. V rámci optimalizace jsou navrhovány pouze dílčí úpravy, bezpochyby potenciálně nevýznamné z pohledu migrační prostupnosti, terou je zde však v principu zcela bezpředmětné řešit vzhledem k výše popsanému charakteru širšího území.

Mostní objekt bude v dílčích ohledech rekonstruován, do prostoru podmostí nebude zasahováno; migrační prostupnost nebude zhoršena – pro funkčnost biokoridoru je limitující konfigurace a struktura okolních antropogenních prvků; zlepšení se jeví jako málo reálné. Navržený stav řešení křížení v rámci optimalizace je hodnocen jako vyhovující.

4.5 Úsek km 412,10 – 412,30

Tento krátký úsek mezi Žalhosticemi a Velkými Žernoseky byl vydefinován spíše na principu relativního výběru, neboť je zde sice možné zaznamenat relativní absenci souvislejší zástavby, jako významné antropogenní migrační bariéry zde však působí zejména oplocené staré sady/zahrady či skladové areály ve vazbě na železnici. Oplocení je však na několika místech vzhledem ke svému stáří narušené, příčná prostupnost úseky tedy není vyloučena. Navržené řešení v rámci optimalizace v hrubých rysech odpovídá stávajícímu stavu; v úseku nejsou v rámci optimalizace navrženy opěrné či zárubní zdi, v úseku není navržen mostní objekt ani propustek.



Obrázek 24 Citlivý úsek v km 412,10-412,30

Celkové zhodnocení úseku:

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena (limitující je zejména konfigurace a struktura okolních antropogenních prvků). Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.6 Úsek km 414,50 – 418,14; křížení NRBK cca v km 415,850

Jedná se o nejdelší z tzv. citlivých úseků, přičemž specifikem je zde průchod železniční tratě v zaříznutém údolí České brány (Porta Bohemika) a v kontaktu se strmými skalnatými svahy Kalvárie (PR). Toto má mj. za následek vedení železniční tratě v těsném přimknutí k řece Labe (prakticky v celém úseku; pouze na severním okraji směrem k Libochovanům se trasa nepatrně více oddaluje břehům). V daném úseku je na pravém břehu Labe kromě dopravních linií v podobě železniční tratě a cyklostezky spíše nižší zastoupení antropogenních bariér, přičemž zmínit je třeba zejména oplocené prostory vinic severně od Velkých Žernosek (v prostoru Malé a Velké Venduly) a několik rekreačních objektů sloučených do spíše menší kolonie jižně od Libochovan. V mnohém významněji zde z hlediska migrační prostupnosti působí přírodní bariéry v podobě skalních stěn, místy umocněné realizací ochranný plotů proti padajícímu kamení, příp. zárubních zdí (k tomu viz níže). Stejně jako je zvěř velmi dobře adaptovaná na přírodní bariéry související s výskytem skalních stěn, dokázala se velmi rychle přivyknout i těmto antropogenním bariérám v území. Pohyby zvěře v prostoru vedení železniční tratě byly přesto i v tomto úseku zaznamenány více méně roztroušené, tzn. bez významných migračních proudů soustředěných do jednoho místa či krátkého úseku. Jakkoliv je v tomto úseku aktuálně přítomno hned několik objektů potenciálně využitelných pro migraci (mostních objektů či propustků), lze stejně jako v jiných úsecích i zde vypozařovat spíše nevýznamné tendence k jejich využívání zvěří. Zvěř ze své přirozené podstaty a biologie tíhne spíše k překonávání železniční tratě přes korunu (tj. vrchem); morfologické podmínky zde ostatně neumožňují realizovat prostupy, které by svými parametry odpovídaly např. požadavkům kopytníků; pro střední šelmy a malé savce jsou některé potenciálně využitelné, jakkoliv záznamy z pochůzek v roce 2017 ukazují na minimální využívání i v případě těchto skupin. Vzhledem k vedení železnice v kontaktu s environmentálně mimořádným přírodním prvkem Kalvárie a zdejším významným výskytem ještěrky zelené je žádoucí doplnit, že ještěry pro pohyby územím bez problémů využívají svahy a korunu tratě, bez kolizí s projíždějícími vlaky. V prostoru centrální části PR Kalvárie (cca km 415,850) je vymezen NRBK propojující prvky lokálních biocenter na svazích Kalvárie a jejího širšího okolí s řekou Labe. Toto vymezení však není možné z mnoha důvodů ztotožňovat s migrační funkcí a prostupností území, resp. migrace ve svém užším smyslu (migrační přesuny zvěře) jsou v mnoha ohledech minimalizovány přítomností skalních stěn. Křížení biokoridoru si tedy v daném úseku nežadá realizaci migračních objektů; požadovaných aspektů propojení je dosaženo nehledě na jejich existenci.

V úseku km 414,50 – 418,14 jsou v rámci optimalizace navrženy následující mosty či propustky:

SO 64-21-03 Železniční propustek v ev. km 414,888

V současné době je objekt řešen železobetonovým propustkem kruhového průřezu DN 1000. Vsunutý do původní mostní konstrukce (opěry + deska se zabetonovanými kolejnicemi). Stav konstrukce je vyhovující. Nevyhovuje obrys kolejového lože. Stávající propustek bude zachován. Proběhne demolice nosné konstrukce se zaletovanými kolejnicemi pod kolejí č. 1. odkrytá část konstrukce bude opatřena izolací s měkkou ochranou dle schváleného SVI. Na nátok a výtoku bude odstraněna vegetace. Na nátok bude upraveno a doplněno odláždění. Bude vybudováno nové ZKPP v délce 5,0 m od vnější hrany konstrukce.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-04 Železniční propustek v ev. km 415,043

V současné době je objekt řešen propustkem s nosnou konstrukcí z kamenných desek vlevo rozšířen trubicí částí. Vzhledem ke špatnému stavebnímu stavu propustku byl navržen nový propustek. Propustek je navržen jako trubicí z prefabrikovaných patkových trub DN 800. Na vtoku bude obnovena šachta. Na výtoku bude propustek ukončen šikmo ve svahu. Bude provedeno odláždění svahu na výtoku propustku. Stávající konstrukce budou kompletně demolovány.

Propustek, resp. šachta na vtoku bezprostředně navazuje na zárubní zeď; již tak nízký migrační potenciál daného profilu je tak tímto prvkem již v aktuálním stavu ještě více snížen. Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-20-06 Železniční most v ev. km 415,170

V současné době je objekt řešen mostem o jednom poli. Nosná konstrukce kamenná klenba. Spodní stavba masivní kamenné opěry s rovnoběžnými masivními křídly. Rekonstrukce zahrne ubourání říms a jejich nahrazení novými římsami ze železobetonu. Bude zhotovena nová izolace objektu proti stékající vodě a zemní vlhkosti pomocí plovoucí desky. Bude provedena nová rubová drenáž vyústěná na svah. Budou upraveny navazující svahy v okolí mostu. Ve zbytku zůstane zachována nosná konstrukce a spodní stavba včetně prostoru pod mostem.

Mostní objekt bude rekonstruován, do prostoru podmostí nebude zasahováno; migrační prostupnost nebude zhoršena. K migrační prostupnosti je vhodné doplnit, že v rámci řešeného úseku se v daném případě jedná o profil s jedním z relativně největších migračních potenciálů, neboť je zde možné vypořádat jistou plynulou návaznost na svahy východně od Labe (nejprve lesní porosty, výše poté rovněž vinice), nikoliv na prostor pro migrační prostupnost negativních skalních stěn či zárubních zdí. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-05 Železniční propustek v ev. km 415,254

V současné době je objekt řešen propustkem s nosnou konstrukcí z kamenných desek vlevo rozšířen trubicí částí. Vzhledem ke špatnému stavebnětechnickému stavu propustku byl navržen nový propustek. Propustek je navržen jako trubicí z prefabrikovaných patkových trub DN 800. Na vtoku bude obnovena šachta. Na výtoku bude propustek ukončen šikmo ve svahu. Bude provedeno odláždění svahu na výtoku propustku. Stávající konstrukce budou kompletně demolovány.

Propustek, resp. šachta na vtoku bezprostředně navazuje na nízkou zárubní zeď. Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká, resp. v jistých dílčích aspektech lze shledat zlepšení, vzhledem k nízkému migračnímu potenciálu území (nejen vzhledem k návaznosti na zárubní zeď) je toto zcela nepodstatné. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-06 Železniční propustek v ev. km 415,394

V současné době je objekt řešen kamenným propustkem s nosnou klenbovou konstrukcí vpravo rozšířen betonovou částí. Římsy vlevo i vpravo na propustku přesypané nedostatečné výšky. Jsou navrženy nové římsy vpravo i vlevo ze železobetonu kotvené do ponechaných konstrukcí. Dále je navržena plovoucí izolace z betonové desky s drenážními žebry pro odvodnění rubu objektu. Bude provedeno odláždění nad římsami a svahu za křídly. Stávající konstrukce tedy budou použity kromě ubouraných říms.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká. Na vtoku je ponechána kamenná opěrná zeď, v případě (náhodného) pádu drobných živočichů je však ponechána možnost opustit prostor propustku na výtokové části vzhledem k plynulé návaznosti na terén. Migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-07 Železniční propustek v ev. km 415,473

V současné době je objekt řešen trubním propustkem z betonových prefabrikovaných trub DN 800 ukončený na vtoku i výtoku čely. Propustek bude přestavěn. Propustek je navržen jako trubní z prefabrikovaných patkových trub DN 800. Na vtoku je navržena šachta. Na výtoku bude propustek ukončen šikmo ve svahu. Bude provedeno odláždění svahu na výtoku propustku.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká. Na vtoku je ponechána kamenná opěrná zeď, resp. v souladu se současným stavem je navrženo řešení shodně s železobetonovou jímkou, v případě (náhodného) pádu drobných živočichů je však ponechána možnost opustit prostor propustku na výtokové části vzhledem k plynulé návaznosti na terén. Migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-20-07 Železniční most v ev. km 415,631

V současné době je objekt řešen mostem o jednom poli. Nosná konstrukce kamenná klenba. Spodní stavba masivní kamenné opěry s rovnoběžnými masivními křídly. Budou ubourány stávající římsy a nahrazeny novými ze železobetonu. zhotovena nová izolace objektu proti stékající vodě a zemní vlhkosti pomocí plovoucí desky. Bude provedena nová rubová drenáž vyústěná na svah. Budou upraveny navazující svahy v okolí mostu.

Mostní objekt bude rekonstruován, do prostoru podmostí nebude zasahováno (vč. ponechání aktuálně migračně optimálního přirozeného charakteru podmostí; migrační prostupnost nebude zhoršena. K migrační prostupnosti je vhodné doplnit, že v rámci řešeného úseku se v daném případě jedná o profil s jedním z relativně největších migračních potenciálů, neboť je zde možné vyzorovat jistou plynulou návaznost na okolní terén – zde údolnice mezi vrchem Velká Vendula na jedné straně a vrchy Kalvárie a Hrádek na straně druhé (nejprve lesní porosty, výše poté rovněž vinice); mimo prostor pro migrační prostupnost negativních skalních stěn či zárubních zdí. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-08 Železniční propustek v ev. km 416,017

V současné době je objekt řešen trubním propustkem z betonových prefabrikovaných trub DN 800 ukončený na vtoku i výtoku čely. Vzhledem ke špatnému stavebnětechnickému stavu stávajících prefabrikovaných trub bylo dohodnuto, že propustek bude přestavěn. Propustek je navržen jako rámový z prefabrikovaných rámových dílů (vnitřní rozměry rámu jsou 1,2 m x 1,0 m – na výšku). Na vtoku i na výtoku je navrženo šikmé ukončení do svahu. Na vtoku i výtoku bude provedeno odláždění podél říms. Stávající konstrukce budou kompletně odstraněny.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti dotýká pozitivním způsobem, neboť rámové propustky jsou z hlediska migrační prostupnosti vhodnějším řešením než propustky trubní. Navržené řešení/zlepšení je vhodné i z hlediska kontaktu úseku trati v daném kilometru s PR Kalvárie, jakkoliv není možné konstatovat, že by stávající řešení propustku znamenalo pro cílové druhy ztlačení negativa. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-09 Železniční propustek v ev. km 416,114

V současné době je objekt řešen trubním propustkem z betonových prefabrikovaných trub DN 800 ukončený na vtoku i výtoku čely. Vzhledem k obnažené výztuži bylo dohodnuto, že propustek bude přestavěn. Propustek je navržen jako rámový z prefabrikovaných rámových dílů (vnitřní rozměry rámu jsou 1,2 m x 1,0 m – na výšku). Na vtoku i na výtoku je navrženo šikmé ukončení do svahu. Na vtoku i výtoku bude provedeno odláždění podél říms. Stávající konstrukce budou kompletně odstraněny.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti dotýká pozitivním způsobem, neboť rámové propustky jsou z hlediska migrační prostupnosti vhodnějším řešením než propustky trubní. Navržené řešení/zlepšení je vhodné i z hlediska kontaktu úseku trati v daném kilometru s PR Kalvárie, jakkoliv není možné konstatovat, že by stávající řešení propustku znamenalo pro cílové druhy znatelná negativa. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-11 Železniční propustek v ev. km 416,407

V současné době je objekt řešen trubním propustkem z betonových prefabrikovaných trub DN 800 ukončený na vtoku i výtoku čely. Vzhledem ke špatnému stavebnětechnickému stavu stávajících prefabrikovaných trub bylo dohodnuto, že propustek bude přestavěn. Propustek je navržen jako trubní z prefabrikovaných patkových trub DN 800. Na vtoku je navržena šachta. Na výtoku bude propustek ukončen šikmo ve svahu. Bude provedeno odláždění svahu na výtoku propustku. Stávající konstrukce budou kompletně vybourány.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká. Na vtoku je navržena šachta, v případě (náhodného) pádu drobných živočichů je však ponechána možnost opustit prostor propustku na výtokové části vzhledem k plynulé návaznosti na terén, resp. pro některé živočichy může být k tomuto dostatečný i navržený sklon stěny šachty 5:1 (jakkoliv toto není optimální). Migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-12 Železniční propustek v ev. km 416,637

V současné době je objekt řešen trubním propustkem z flexibilní ocelové konstrukce. Propustek nebude v rámci optimalizace upravován, bude provedeno pouze jeho vyčištění. Stávající konstrukce budou kompletně ponechány.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-20-09 Železniční most v ev. km 416,932

V současné době je objekt řešen mostem o jednom poli. Nosná konstrukce železobetonová prostě uložená deska. Spodní stavba masivní kamenné opěry z řádkového zdiva s betonovým úložným prahem v koleji č. 1. Křídla vlevo svahová betonová, vpravo navazují opěry na zárubní zeď. Vzhledem k nedostatečné tloušťce štěrkového lože a vzhledem k posunu obou kolejí směrem vpravo o cca 1,0 m bude most přestavěn na propustek z prefabrikovaných rámových dílů o světlosti 2,0 x 1,2 m. Stávající nosné konstrukce budou odstraněny a spodní stavba včetně křídel ubourána. Svah vlevo bude odlážděn.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti dotýká pouze nevýznamně, a to i přes skutečnost, že v rámci optimalizace mostní objekt o rozměrech cca 6,0 x 3,4 m, resp. 2,2 m přestavěn na propustek o rozměrech 2,0 x 1,2 m. Na objekt však navazuje strmý

skalní svah; migrační potenciál je zde nízký, resp. pro potenciální spíše náhodné migranty (nejvýše živočišné střední velikosti) je zcela dostatečný navržený propustek. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-13 Železniční propustek v ev. km 417,057

V současné době je objekt řešen propustkem kamenným klenbovým vpravo rozšířeným betonovou částí. Na propustku dochází k posunu koleje směrem vpravo o cca 1,0 m. Vzhledem k posunům koleje je navrženo rozšíření propustku směrem vpravo pomocí římsového nosníku ze železobetonu. Římsa vpravo bude ubourána. Pro zamezení zatékání vody do konstrukcí bude provedena plovoucí deska s drenážními žebry. Na výtoku bude odlážděna svah nad římsou a za křídly. Ve zbytku budou stávající konstrukce budou ponechány.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká. Na vtoku jsou ponechány gabionové koše ve dvojstupňovém uspořádání (výška jednoho stupně cca 90 cm); v případě (náhodného) pádu drobných živočichů je však ponechána možnost opustit prostor propustku na výtokové části vzhledem k plynulé návaznosti na terén, resp. pro některé živočichy může být k tomuto dostatečný i charakter stupně vzhledem právě ke skutečnosti provedení z gabionů. Migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-21-14 Železniční propustek v ev. km 417,375

V současné době je objekt řešen propustkem s nosnou konstrukcí tvořenou kamennou, resp. betonovou klenbou. Vpravo vyložená římsa na čele. Vlevo rovnoběžná křídla. Bude provedena pouze nová izolace propustku pomocí plovoucí desky s drenážními žebry pro zamezení zatékání do rubu konstrukce pro odvodnění rubu konstrukce. Bude provedeno odláždění za křídly vlevo. Stávající konstrukce budou kompletně ponechány.

Propustek bude rekonstruován, do prostoru podmostí nebude zasahováno; migrační prostupnost nebude zhoršena. K migrační prostupnosti je vhodné doplnit, že v rámci řešeného úseku se v daném případě jedná o profil s jedním z relativně největších migračních potenciálů, neboť je zde možné vyzorovat jistou plynulou návaznost na ekoton mezi lesním komplexem v širším území Kalvárie a zemědělskou krajinou jižně od Libochovan; negativem je vyústění v prostoru zpevněných ploch souvisejících se zdejší chatovou kolonií. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

V tomto úseku jsou v rámci optimalizace navrženy následující zárubní zdi:

SO 64-24-01 Zárubní zeď v ev. km 414,8 - 415,1 vpravo – km 414,826 až km 415,180

Aktuálně řešeno zárubní/obkladní zdi vpravo trati – výška zdi max. 5,20 m. Kamenná zeď z řádkového zdiva. Z důvodů prodloužení životnosti zdi bude navržena nová římsa v koruně zdi šířky 980 mm (přesahující líc zdi o 100 mm). Římsa bude opatřena zábradlím. Svah nad korunou zdi bude zbaven náletové vegetace a bude upraven sklon. Odvodňovací štěrby budou vyčištěny a osazeny odvodňovací trubkou PE průměru 100 mm. Zdivo bude otryskáno tlakovou vodou s pískem, degradovaná spárovací malta bude odstraněna. Zeď bude opatřena výplňovou injektáží. Zdivo bude v plném rozsahu přespárováno. Odvodňovací příkop bude sanován, opatřen otvory pro odvodnění pláň železničního spodku a na povrchu bude zakryt pochozím roštem z kompozitního materiálu.

Rozsah stavby km 414,826 – 415,180 (délka zdi 354 m); výška zdi až cca 5 m. Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační

prostupnost nebude zhoršena. Zeď tvoří již nyní významnou migrační bariéru, na kterou je zvěř adaptovaná. Zakrytí odvodňovacího příkopu kompozitním roště vyloučí rizika vzniku pastí pro drobné živočichy. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-24-02 Zárubní zeď v ev. km 415,4 vpravo – km 415,455 až km 415,506

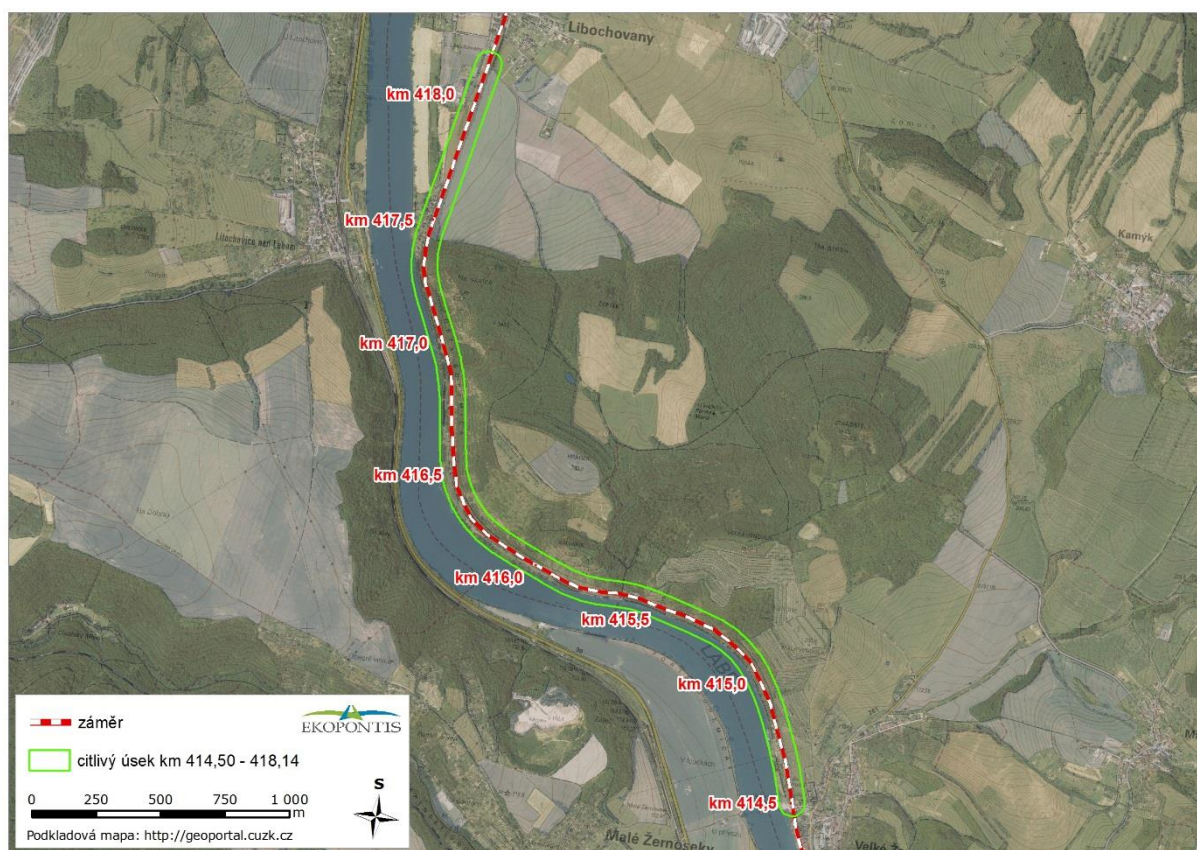
Aktuálně řešeno: Sebzín II - zárubní zeď vpravo trati výšky 4 m; Sebzín III - Zárubní zeď vpravo trati výšky 2 m. Obkladní zdi z řádkového zdiva. Z důvodů prodloužení životnosti zdi bude navržena nová římsa v koruně zdi šířky 980 mm (přesahující líc zdi o 100 mm). Svah nad korunou zdi bude zbaven náletové vegetace a bude upraven sklon. Odvodňovací štěrby budou vyčištěny a osazeny odvodňovací trubkou PE průměru 100 mm. Zdivo bude otryskáno tlakovou vodou s pískem, degradovaná spárovací malta bude odstraněna. Zeď bude opatřena výplňovou injektáží. Zdivo bude v plném rozsahu přespárováno. Odvodňovací příkop bude nahrazen z prostorových důvodů podélným trativodem v rámci objektů železničního spodku.

Rozsah stavby km 415,455 – 415, 465 (délka zdi 9,8 m), resp. km 415,477 – 415,006 (délka zdi 28,9 m); výška zdi cca 4 m, resp. 1,4 m. Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Zeď tvoří již nyní migrační bariéru, na kterou je zvěř adaptovaná (délka zdi je ostatně spíše menší). Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 64-24-03 Zárubní zeď v ev. km 416,7 - 416,9 – km 416,774 až km 416,946

Aktuálně řešeno zárubní zdi vpravo trati. Kamenná zeď z řádkového zdiva výšky maximálně 2,0 m. Z důvodů prodloužení životnosti zdi bude navržena nová římsa v koruně zdi šířky 980 mm (přesahující líc zdi o 100 mm). Svah nad korunou zdi bude zbaven náletové vegetace a bude upraven sklon. Odvodňovací štěrby budou vyčištěny a osazeny odvodňovací trubkou PE průměru 100 mm. Zdivo bude otryskáno tlakovou vodou s pískem, degradovaná spárovací malta bude odstraněna. Zeď bude opatřena výplňovou injektáží. Zdivo bude v plném rozsahu přespárováno. Odvodňovací příkop bude nahrazen z prostorových důvodů podélným trativodem v rámci objektů železničního spodku. Od nového km 416,826 bude zeď prodloužena až k propustku ev. km 416,932 (SO 64-20-09). Prodloužení zdi je nutné vzhledem k nevyhovujícím šířkovým podmínkám pro odvodnění železničního spodku. Zeď bude provedena jako tížná zeď z betonu, s kamenným obkladem výšky 2,8m nad TK. Zeď bude v celé délce opatřena na římsu ocelovým úhelníkovým zábradlím.

Rozsah stavby km 416,774 – 416,946 (délka zdi 53 m původní zeď + 119 m nová zeď); výška zdi cca 3 m. Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti dotýká pouze nevýznamně, a to i přes skutečnost, že v rámci optimalizace bude stávající zárubní zeď prodloužena o 121 m. Tato zeď sice v zásadě vytvoří úplnou migrační bariéru, pouze však v úseku, kde jsou migrační pohyby více méně náhodné, resp. roztroušené; pro zvěř tedy nebude problémem v krátké době se adaptovat na přítomnost nové migrační bariéry, stejně jako je adaptována na mnohé jiné migrační bariéry v tomto úseku (původu přírodního i antropogenního). Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.



Obrázek 25 Citlivý úsek v km 414,5-418,14

Celkové zhodnocení úseku

Navržené řešení v rámci optimalizace v hrubých rysech odpovídá stávajícímu stavu; migrační prostupnost nebude zhoršena. Vzhledem k morfologickým poměrům území (sevržené údolí, návaznost na skalní svahy) jsou v území již nyní přítomny prvky, které pro živočichy znamenají významné migrační bariéry, přičemž těmto bariérám jsou velmi dobře adaptovaní. V případě některých propustků nebylo v rámci optimalizace možné odstranit výškový stupeň na vtoku, zpravidla však tyto propustky bezprostředně navazují na skály či opěrné zdi, migrační potenciál je zde tedy minimální nehledě na parametry objektů. Ve všech případech je dosaženo takového řešení, které neznámá potenciální pasti pro drobné živočichy – plynulá návaznost na rostlý terén přinejmenším na výtoku v případě zpravidla náhodného proniknutí drobného živočicha do prostoru propustku. Toto byl zásadní požadavek na návrh řešení prostupů v předmětném úseku, který byl technickým řešením reflektován. V případě prostupů, jejichž migrační potenciál je vzhledem k charakteru území relativně větší (zejména SO 64-20-06, SO 64-20-07 a SO 64-21-14) jsou bezesbýtku ponechány stávající vhodné parametry umožňující prostupnost v daném profilu; v případě dvou prostupů v kontaktu s PR Kalvárie (SO 64-21-08 a SO 64-21-09) jsou namísto trubních propustků navrženy z hlediska migrační prostupnosti vhodnější propustky rámové. V aktuálním stavu je vzhledem k vedení železniční tratě územím morfologicky složitými navrženy zárubní zdi na cca 13 % délky úseku; optimalizací toto bude navýšeno na cca 16 % délky úseku. Jakkoliv lze vzhledem k charakteru zárubních zdí v daných prvcích spatřovat v principu úplnou migrační bariéru, je toto navýšení vzhledem k charakteru migračních pohybů přítomných živočichů zcela nevýznamné. Navržené řešení je vzhledem k úrovni ekologického migračního potenciálu území zcela dostatečné. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.7 Úsek km 418,93 – 420,68; křížení bezejmenné vodoteče a LBK v km 418,982; křížení NRBK cca v km 420,600

Necelé dva kilometry dlouhý úsek trati mezi obcemi Libochovany a Církvice. I pro tento úsek platí, že železniční trať není jediným antropogenním prvkem, který leží mezi řekou Labe (pravým břehem) a zvlněnou krajinou Českého středohoří (východně od Labe). Kromě cyklostezky (nalevo od železnice) či silnice II. třídy (především napravo od trati, místy v odstupu několika desítek metrů) se i zde vyskytují např. oplocené rekreační objekty či plná betonová svodidla výšky cca 1 m v okolí úseku křížení silnice II/261 a železniční tratě; bariéru bezpochyby znamenají mnohé objekty související s provozem lomu Deblík (zpevněné skladové areály, budovy apod.). Přírodní bariérou jsou zde i prvky skalní výchozů/stěn v koncové části úseku, místy umocněné realizací ochranný plotů proti padajícím kamením.

Vzhledem k popsanému charakteru je zřejmé, že zdaleka ne v celém úseku jsou podmínky pro migrace optimální; relativně nejvýznamněji je možné vnímat úsek od severního okraje Libochovan po rekreační objekty jižně od křížení železniční tratě se silnicí II/261 (tj. v rámci kilometráže úsek cca km 418,93 - 419,90), ve kterém je železnice z obou stran obklopena zemědělskou krajinou (zpravidla orná půda); v závěrečném úseku se dostává do kontaktu i s břehovými porosty řeky Labe. Ve vztahu k okolním krajinným prvkům je železnice navržena zpravidla přibližně v úrovni rostlého terénu, což na dané trase není úplně běžné; dřevinná vegetace doprovázející trať je poměrně rozvolněná, často prakticky absentuje. Uvedené lze z hlediska migrací vnímat spíše pozitivně, neboť danými strukturálními aspekty vedení železniční tratě je pro zvěř zvýšena přehlednost úseku (jakkoliv právě zde byl učiněn jeden z nálezu usmrčené srnčí zvěře během terénních pochůzek v roce 2017). V km 419,511 – 419,971 je podél 1. TK vlevo navrženo ochranné třímadlové zábradlí. Zábradlí je navrženo mezi stávající cyklostezkou a železniční tratí z důvodu bezpečnosti. Zábradlí délky 460,0 m bude kopírovat průběh cyklostezky a bude vzdálené od osy koleje min. 3,0 m. Zábradlí bude výšky 1,1 m nad povrchem komunikace. Zábradlí bude znamenat další liniovou migrační bariéru v území, její význam však bude zejména vzhledem k provedení a lokalizaci nevýznamný.

V tomto úseku nejsou v rámci optimalizace navrženy opěrné či zárubní zdi. V tomto úseku jsou v rámci optimalizace navrženy následující mosty či propustky:

SO 66-21-03 Železniční propustek v ev. km 418,982 – křížení bezejmenné vodoteče

V souladu s vodním tokem (během žádné z terénních pochůzek v roce 2017 však nebyla přítomna voda v korytě) vede lokální biokoridor ÚSES. Migrační potenciál toku není velký, negativně se projevuje křížení se silnicí II/261 a cyklostezkou č. 2, resp. s tímto křížením související prvky (např. výškové stupně).

V současné době je objekt tvořen propustkem z rámových dílů DZR se šikmými svahovými křídly ze železobetonu. Propustek je v dobrém stavu. Bude provedena pouze sanace propustku včetně nové izolace a navazujících plovoucích desek s drenážním žebrem pro odvodnění rubu konstrukce. Bude provedeno odláždění za křídly. Ve zbytku budou stávající konstrukce kompletně použity.

Propustek bude rekonstruován, do prostoru podmostí nebude zasahováno; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 66-21-04 Železniční propustek v ev. km 419,340

V současné době je objekt řešen propustkem pod traťovými kolejemi a pod bývalými kolejemi vlečky. Nosná konstrukce je různorodá a tvoří ji zleva trouba DN 600, deska se zabetonovanými kolejnicemi, a kamenné desky pod kolejí č. 1. Kamenné desky nejsou v dobrém stavu.

Vzhledem ke špatnému stavebnětechnickému stavu stávajících konstrukcí propustku byl navržen nový propustek. Propustek je navržen jako rámový z prefabrikovaných rámových dílů. Na vtoku je propustek ukončen šikmo do svahu. Na výtoku je potom provedeno čelo a nová jímka ze železobetonu (překrytá roštem z kompozitu) pro napojení na trubní propustek pod cyklostezkou. Na vtoku bude provedeno odláždění podél říms.

Objekt neslouží migrační funkci, přičemž tento stav nebude optimalizací změněn. Za povšimnutí stojí návrh jímky, přičemž její dno je položeno níže než dno propustku; mj. i z toho důvodu je důležité realizovat navržené kompozitní překrytí (aby nevznikaly pasti pro drobné živočichy). Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

Navazující část úseku směrem k Církvicím je již v souladu s výše uvedeným podstatně více zatížena migračními bariérami, a to jak bariérami čistě antropogenními, tak bariérami přírodního původu. Druhé jmenované může být umocněno provedením sanace/zvýšení stability skalních masivů na svahu jižně od Církvic v km 420,400 – 420,700, které se zde rovněž dotýká NRBK propojujícího LBC na svazích jižně od Církvic s řekou Labe. V rámci zvýšení stability je předpokládán následující řešení v daném prostoru – rozlišeno dle tří rozdílných úseků:

- **A. cca km 420,400 – 420,460**
 - úsek délky 60 m, rozvolněný skalní výchoz, kde je navržena realizace tzv. dynamické bariéry výšky 7,0 m na výchozu nad tratí, které bude předcházet očištění líce skalní stěny horolezeckou technikou, spodní partie výchozu budou zajištěny celoplošně kotvenou ocelovou sítí
- **B. cca km 420,460 – 420,600**
 - úsek délky 140 m, kde je navržena realizace tzv. dynamické bariéry výšky 3,0 m na svahu nad tratí
- **C. cca km 420,600 – 420,700**
 - úsek délky 100 m, kde je navržena realizace tzv. dynamické bariéry výšky 2,0 m na svahu nad tratí

Obecně se jedná o obdobné řešení, které je aktuálně provedeno i v oblasti Kalvárie. Stejně jako je zvěř velmi dobře adaptovaná na přírodní bariéry související s výskytem skalních stěn, dokáže velmi rychle přivyknout i těmto novým prvkům v území. Prostor břehů Labe je navíc právě v úseku navazujícím na skalní svah a výchozy antropogenně prakticky zcela pozměněný – těsné přimknutí silnice II/261 a cyklostezky č. 2 k břehům betonová i kovová svodidla, silné zásahy/opevnění břehů Labe. Vymezení NRBK není možné z mnoha důvodů ztotožňovat s migrační funkcí a prostupností území, resp. migrace ve svém užším smyslu (migrační přesuny zvěře) jsou v mnoha ohledech minimalizovány zejména přítomností výše uvedených antropogenních bariér. Křížení biokoridoru si

tedy v daném úseku nežádá realizaci migračních objektů; požadovaných aspektů propojení je dosaženo nehledě na jejich existenci a nehledě na provedení prací za účelem zvýšení stability skalních masivů. Migrační prostupnost bude dotčena nejvýše nevýznamným způsobem, spíše však vůbec.

V tomto úseku jsou v rámci optimalizace navrženy následující mosty či propustky:

SO 66-20-03 Železniční most v ev. km 420,174

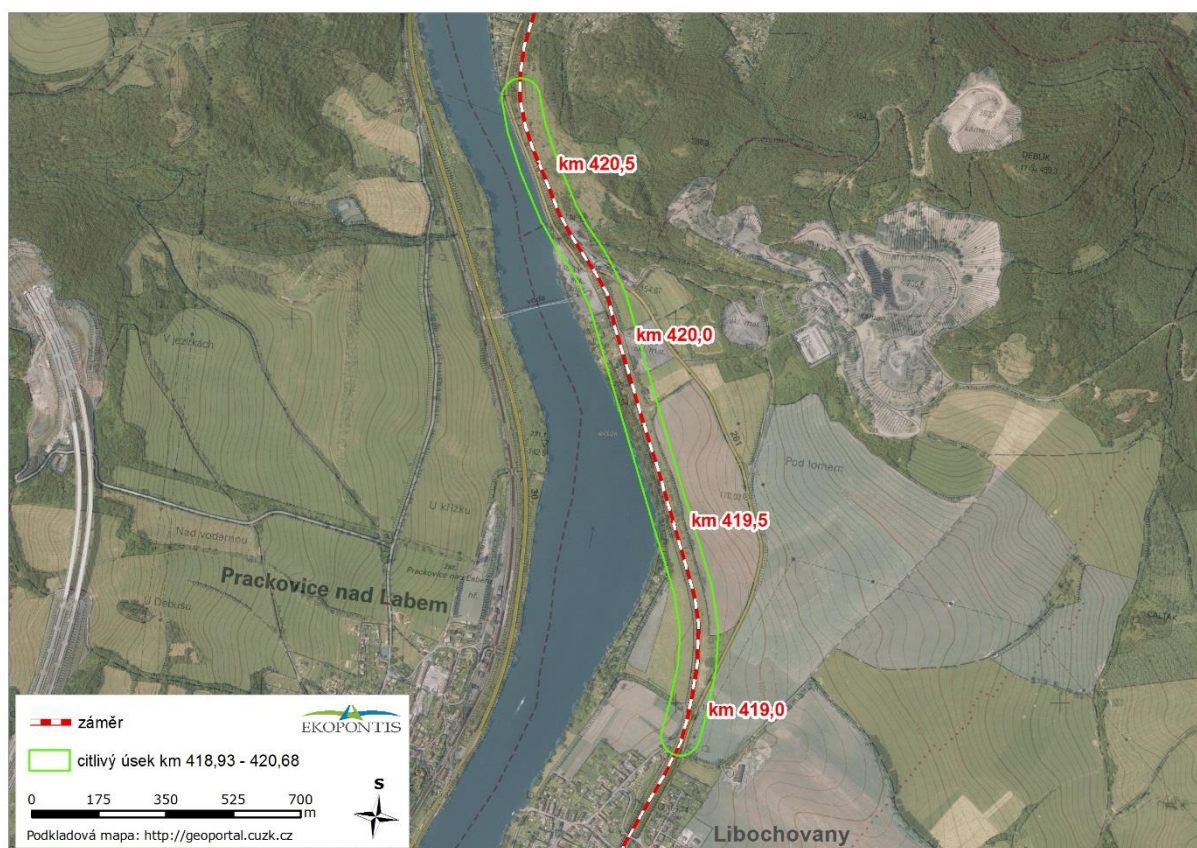
V současné době je objekt řešen mostem o jednom poli. Nosná konstrukce deska se zabetonovanými nosníky. Spodní stavba masivní kamenné opěry z řádkového zdiva. Most byl opraven v rámci stavební akce OPD v roce 2015. V rámci optimalizace se nepředpokládá s jeho úpravou; stávající konstrukce budou kompletně použity.

Migrační funkce objektu je velmi omezená jednak vzhledem ke skutečnosti, že je objektem řešeno křížení železniční tratě a silnice II/261 (silnice podchází železniční trať), přičemž v souladu s tímto je charakter podmostí přírodě značně vzdálený/zpevněný, jednak konfigurací a uspořádání okolních (často antropogenních) krajinných prvků. Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 66-21-05 Železniční propustek v ev. km 420,460

V současné době je objekt řešen propustkem s nosnou konstrukcí z kamenných desek, resp. deskou se zabetonovanými nosníky. Spodní stavba kamenná. Kamenné desky nejsou v dobrém stavu. Prostorové uspořádání na propustku je vyhovující. Vzhledem ke špatnému stavebnětechnickému stavu stávajících konstrukcí propustku byl navržen nový propustek. Propustek je navržen jako trubní z prefabrikovaných patkových trub DN 800. Na vtoku je navržena nová šachta, překrytá roštem z kompozitu. Na výtoku bude propustek ukončen šikmo ve svahu. Bude provedeno odláždění svahu na výtoku propustku. Stávající konstrukce budou kompletně vybourány a nahrazeny novými.

Objekt neslouží migrační funkci, přičemž tento stav nebude optimalizací změněn. Za povšimnutí stojí návrh šachty, přičemž její dno je položeno níže než dno propustku; mj. i z toho důvodu je důležité realizovat navržené kompozitní překrytí (aby nevznikaly pasti pro drobné živočichy). Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.



Obrázek 26 Citlivý úsek v km 418,93 – 420,68

Celkové zhodnocení úseku

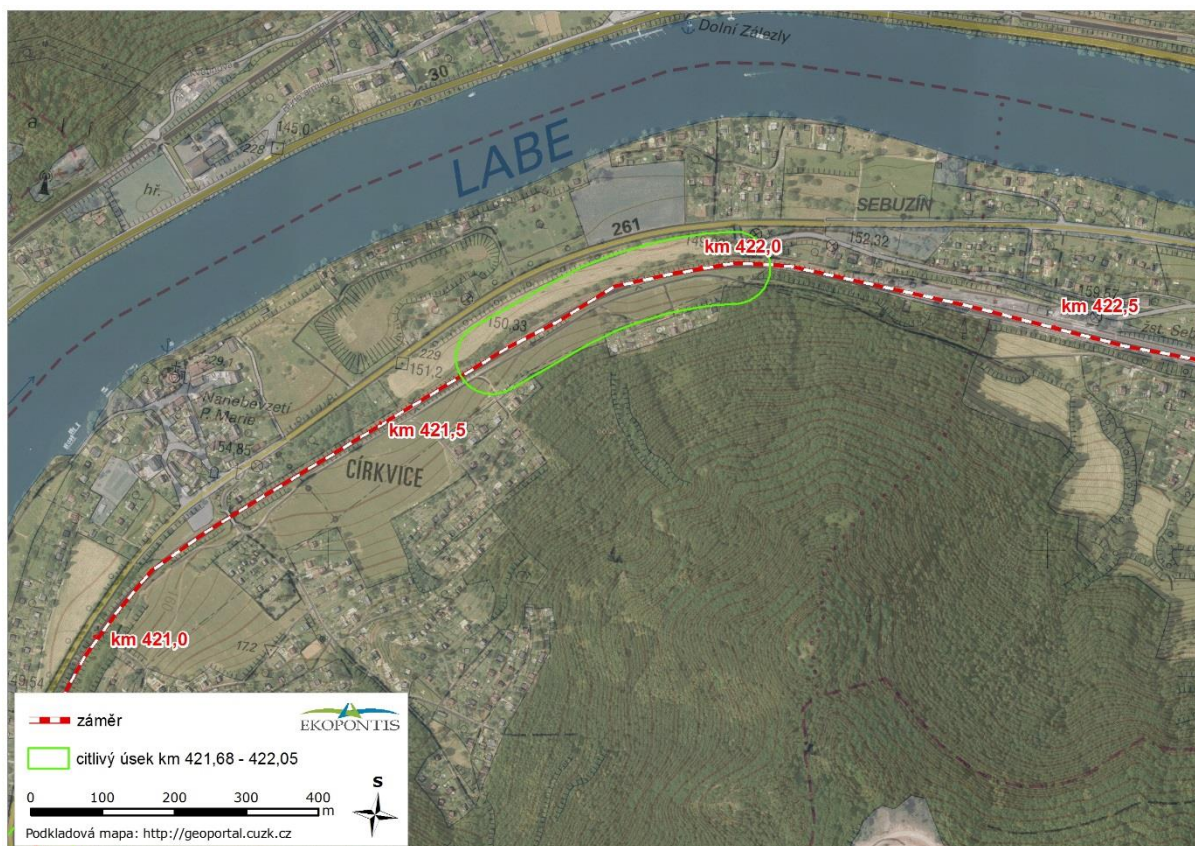
Navržené řešení v rámci optimalizace v hrubých rysech odpovídá stávajícímu stavu; migrační propustnost nebude zhoršena (dílčí přetížení znamená snad jen 460 m dlouhé 1,1 m vysoké zábradlí mezi cyklostezkou a železniční tratí v km 419,511 – 419,971; a sanace/zvýšení stability skalních svahů jižně od Církvic v km 420,400 - 420,700), což je vzhledem k úrovni ekologického migračního potenciálu území zcela dostatečné řešení. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.8 Úsek km 421,68 – 422,05

Tento krátký úsek v rámci rozvolněné zástavby Církvic byl vydefinován spíše na principu relativního výběru, neboť je zde sice možné zaznamenat relativní absenci souvislejší zástavby, jako významné antropogenní migrační bariéry zde však působí zejména oplocené plochy zahrad zdejších sídel a rekreačních objektů, příp. objektu Severočeských vodovodů a kanalizací a.s. Železniční trať se zde však místy dostává do kontaktu s lesním komplexem na svazích východně od Církvic, přičemž v omezené míře konfigurace stávajících krajinných prvků potenciálně umožňuje migraci až k břehům Labe; po obou stranách železniční tratě se rozprostírají hospodářské louky (potenciální atraktant pro zvěř). Příčná propustnost úseku tedy není vyloučena, jakkoliv se zde k negativními bariérovému působení zdejších dopravních linií přičítají i bariérové, resp. rušivé vlivy zástavby. V tomto úseku nejsou v rámci optimalizace navrženy opěrné či zárubní zdi. V tomto úseku jsou v rámci optimalizace navrženy následující mosty či propustky:

SO 67-21-01 Železniční propustek v ev. km 421,891

V současné době je objekt řešen propustkem z flexibilní ocelové konstrukce. Konstrukce je v dobrém stavu. Propustek nebude v rámci stavby upravován, bude provedeno pouze jeho vyčištění; stávající konstrukce budou kompletně ponechány. Na vtoku je jímka, na výtoku je propustek ukončen šikmo ve svahu; dno jímky je položeno v úrovni dna propustku, realizace kompozitního překrytí (aby nevznikaly pasti pro drobné živočichy) není nutností. Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.



Obrázek 27 Citlivý úsek v km 421,68 – 422,05

Celkové zhodnocení úseku

Navržené řešení v rámci optimalizace v hrubých rysech odpovídá stávajícímu stavu; migrační prostupnost nebude zhoršena, což je vzhledem k úrovni ekologického migračního potenciálu území zcela dostatečné řešení. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.9 Křížení vodního toku Tlučenský potok a LBK v km 423,467

V souladu s vodním tokem vede lokální biokoridor ÚSES. Migrační potenciál toku ovlivněn vedením intravilánem Sebužíny a technickými úpravami koryta (vč. výškových stupňů); zanesení zpevněného koryta jemnozrnnými sedimenty.

Křížení je řešeno SO 67-20-03 Železniční most v ev. km 423,467. V současné době je objekt řešen železničním mostem o jednom poli. Nosná konstrukce je kamenná, resp. betonová klenba. Spodní

stavba je tvořena masivními kamennými opěrami z řádkového zdiva. Křídla kolmá svahová kamenná. Římsy jsou přesypané nedostatečné výšky. Z uvedených důvodů je navrženo odtěžení zásypu nad mostem, ubourání stávajících říms a betonáž nových, provedení plovoucí desky její izolace a drenáží, odláždění svahů nad římsami a za křídly. V mostním otvoru a v prostoru vtoku a výtoku se stávající dlažba rozebere a provede se nová dlažba do betonu. Okraje dlažby se zajistí stabilizačními prahy. Ve zbytku bude ponechán stávající most.

Celkové zhodnocení křížení:

Mostní objekt bude sanován, v prostoru podmostí se stávající dlažba rozebere a provede se nová dlažba do betonu (tj. v principu stávající řešení); migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.10 Křížení bezejmenné vodoteče v km 423,852

Křížení je řešeno SO 68-21-01 Železniční propustek v ev. km 423,852. V současné době je objekt řešen trubní propustkem z flexibilní ocelové konstrukce. Konstrukce je v dobrém stavu. Propustek nebude v rámci stavby upravován, bude provedeno pouze jeho vyčištění; stávající konstrukce budou kompletně ponechány.

Celkové zhodnocení křížení:

Propustek bude vyčištěn; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.11 Úsek km 423,86 – 424,16

Tento krátký úsek v rámci rozvolněné zástavby Sebusína byl vydefinován spíše na principu relativního výběru, neboť je zde sice možné zaznamenat relativní absenci souvislejší zástavby; v omezené míře zde však jako antropogenní migrační bariéry působí zejména oplocené plochy zahrad zdejších sídel a rekreačních objektů, příp. vodárenského objektu. Východně od železniční tratě se rozprostírají rozsáhlé lesní porosty na svazích východně od Církvic; od vlastního prostoru tratě však oddělené pruhem zemědělsky spíše méně intenzivně využívanou půdou (travnaté plochy, hojně zastoupení krajinné mimolesní zeleně – přírodní biotopy mezofilní ovsíkové louky a hercynské dubohabřiny). Travnaté plochy stejného charakteru (potenciální atraktant pro zvěř) se nacházejí i západně od železniční tratě, přičemž konfigurace stávajících krajinných prvků v omezené míře potenciálně umožňuje migraci až k břehům Labe. Příčná prostupnost úseku tedy není vyloučena, jakkoliv se zde k negativnímu bariérovému působení zdejších dopravních linií přičítají i bariérové, resp. rušivé vlivy zástavby. V tomto úseku nejsou v rámci optimalizace navrženy opěrné či zárubní zdi. V tomto úseku jsou v rámci optimalizace navrženy následující mosty či propustky:

SO 68-21-01 Železniční propustek v ev. km 423,852

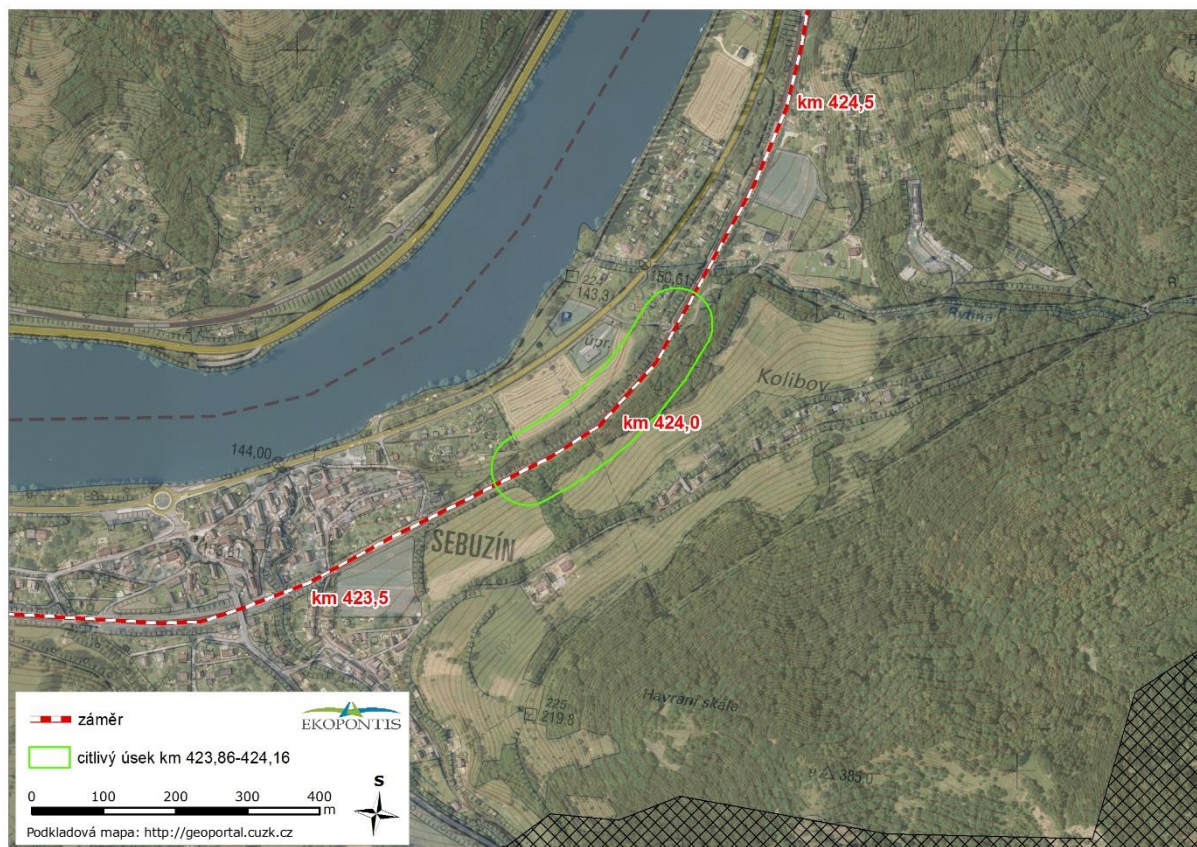
V současné době je objekt řešen propustkem z flexibilní ocelové konstrukce. Konstrukce je v dobrém stavu. Propustek nebude v rámci stavby upravován, bude provedeno pouze jeho vyčištění; stávající konstrukce budou kompletně ponechány.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující⁷.

SO 68-20-01 Železniční most v ev. km 424,136

V současné době je objekt řešen mostem o jednom poli. Nosná konstrukce deska se zabetonovanými nosníky. Spodní stavba masivní kamenné opěry z rádkového zdiva. Most byl opraven v rámci stavební akce OPD v roce 2015. V rámci optimalizace se nepředpokládá s jeho úpravou; stávající konstrukce budou kompletně použity.

Migrační funkce objektu je velmi omezená zejména vzhledem ke skutečnosti, že je objektem řešeno křížení železniční tratě a s místí komunikací v rámci intravilánu Sebužína (komunikace podchází železniční trať), přičemž v souladu s tímto je charakter podmostí přírodě značně vzdálený/zpevněný, částečně také konfigurací a uspořádání okolních (často antropogenních) krajinných prvků. Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.



Obrázek 28 Citlivý úsek v km 423,86 – 424,16

Celkové zhodnocení úseku

Navržené řešení v rámci optimalizace v hrubých rysech odpovídá stávajícímu stavu; migrační prostupnost nebude zhoršena, což je vzhledem k úrovni ekologického migračního potenciálu území zcela dostatečné řešení. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

⁷ Aktuální řešení propustku je možné zejména v prostoru nátoky označit dokonce jako optimální (při vnímání limitů morfologie terénu), neboť sklon všech stěn „jímky“ i přes nutnost jistého zapaštění dna pod rostlý terén umožňuje bezproblémový únik živočichů; stejné platí i pro výtok (nehledě na jistou stupňovitost, která však nepřesahuje 10 cm) - viz Obrázek 23.

4.12 Křížení vodního toku Rytina a LBK v km 424,238

V souladu s vodním tokem vede lokální biokoridor ÚSES. Migrační potenciál toku ovlivněn vedením intravilánem Sebusíny a technickými úpravami koryta (vč. výškových stupňů).

Křížení je řešeno SO 68-20-02 Železniční most v ev. km 424,238. V současné době je objekt řešen mostem o jednom poli. Nosná konstrukce deska se zabetonovanými nosníky. Spodní stavba masivní kamenné opěry z rádkového zdiva. Most byl opraven v rámci stavební akce OPD v roce 2015. V rámci optimalizace se nepředpokládá s jeho úpravou; stávající konstrukce budou kompletně ponechány.

Celkové zhodnocení křížení:

Mostní objekt bude kompletně ponechán ve stávajícím stavu; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.13 Úsek km 424,90 – 425,50; křížení vodního toku Němečský potok v km 424,916

V tomto krátkém úseku mezi Sebusínem a Brnou dochází k těsnému kontaktu železniční tratě s lesními porosty na přiléhajících svazích krajiny východně od Labe, přičemž lesní porosty v principu navazují i v rámci svahů krajiny západně od Labe. Labské údolí je však na obou stranách řeky značně zaříznuté, což v principu znamená, že všechny dopravní linie mezi Litoměřicemi a Ústí nad Labem zde vedou v relativně těsném přimknutí k břehům Labe; častá je rovněž přítomnost opěrných zdí a jiných obdobných prvků, jejich potřeba vyplývá z morfologických podmínek území. Jakkoliv tedy na obou stranách údolí v daném úseku dominují poměrně rozsáhlé lesní porosty, které jsou podstatné pro potenciální výskyt velkých savců – mj. z toho důvodu je zde AOPK vymezeno migračně významné území a dálkový migrační koridor velkých savců – je praktická možnost realizace migrací (nejen) těchto na podmínky území nejnáročnějších taxonů velmi omezená až nemožná. Toto si ostatně sama AOPK uvědomuje a reflektuje to vymezením tzv. problémového úseku; přičemž nalezení vhodného, resp. alespoň relativně vhodného řešení se jeví velmi problematické; v žádném případě tohoto nemůže být dosaženo v rámci optimalizace železniční tratě, neboť její působení, v porovnání s ostatními migračními bariérami daného úseku, přispívá problematičnosti daného úseku spíše méně významně.

Ve vztahu k výše uvedenému je v rámci posouzení vlivů optimalizace v tomto úseku třeba všimnout si zejména případného návrhu opěrných zdí, neboť tyto by zde z hlediska migrací, resp. budoucího dosažení zlepšení migrační prostupnosti úseku v širších krajinných souvislostech, mohly znamenat zhoršení oproti stávající situaci, ve kterém zde opěrné zdi realizovány nejsou. Naopak žádný z mostních objektů, natož propustků, nemůže vzhledem k požadavkům cílových taxonů na rozměrové parametry a vzhledem k omezeným možnostem daným morfologií terénu sloužit jako migrační objekt. Nejen pro velké savce tedy i zde platí, že pro zvěř je mnohem přirozenější realizovat případné migrace vrchem přes koleje, nežli využívat mostních objektů či propustků.

V tomto úseku nejsou v rámci optimalizace navrženy opěrné či zárubní zdi.

V tomto úseku jsou v rámci optimalizace navrženy následující mosty či propustky:

SO 68-20-03 Železniční most v ev. km 424,916 – křížení vodního toku Němečský potok

V souladu s vodním tokem vede lokální biokoridor ÚSES. Migrační potenciál toku ovlivněn vedením intravilánem Sebusíny a technickými úpravami koryta (vč. výškových stupňů).

V současné době je objekt řešen mostem o jednom poli s rozpětím 5,6 m. Nosná konstrukce – deska se zabetonovanými nosníky. Spodní stavba – masivní kamenné opěry z řádkového zdiva. Na stávající konstrukci je nevyhovující prostorové uspořádání a nedostatečná tloušťka kolejového lože pod pražcem. Stávající spodní stavba je bez zjevných poruch a závad. Bude zhotovena nová nosná konstrukce tvořená železobetonovou deskou, která bude uložena na železobetonových prazích kotvených do stávajících opěr. Stávající rovnoběžná křídla vlevo budou rozšířena pomocí úhlových monolitických zdí, vpravo budou na no nosnou konstrukci navazovat prefabrikované římsové zídky, které umožní přechod do širé trati. Na nové železobetonové římsy bude ukotveno přes patní desky nové úhelníkové ocelové zábradlí. Bude provedeno nové odláždění kolem kolmých křídel vpravo. Ve zbytku bude využita stávající spodní stavba.

Mostní objekt bude rekonstruován, do prostoru podmostí nebude zasahováno; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 68-21-04 Železniční propustek v ev. km 425,312

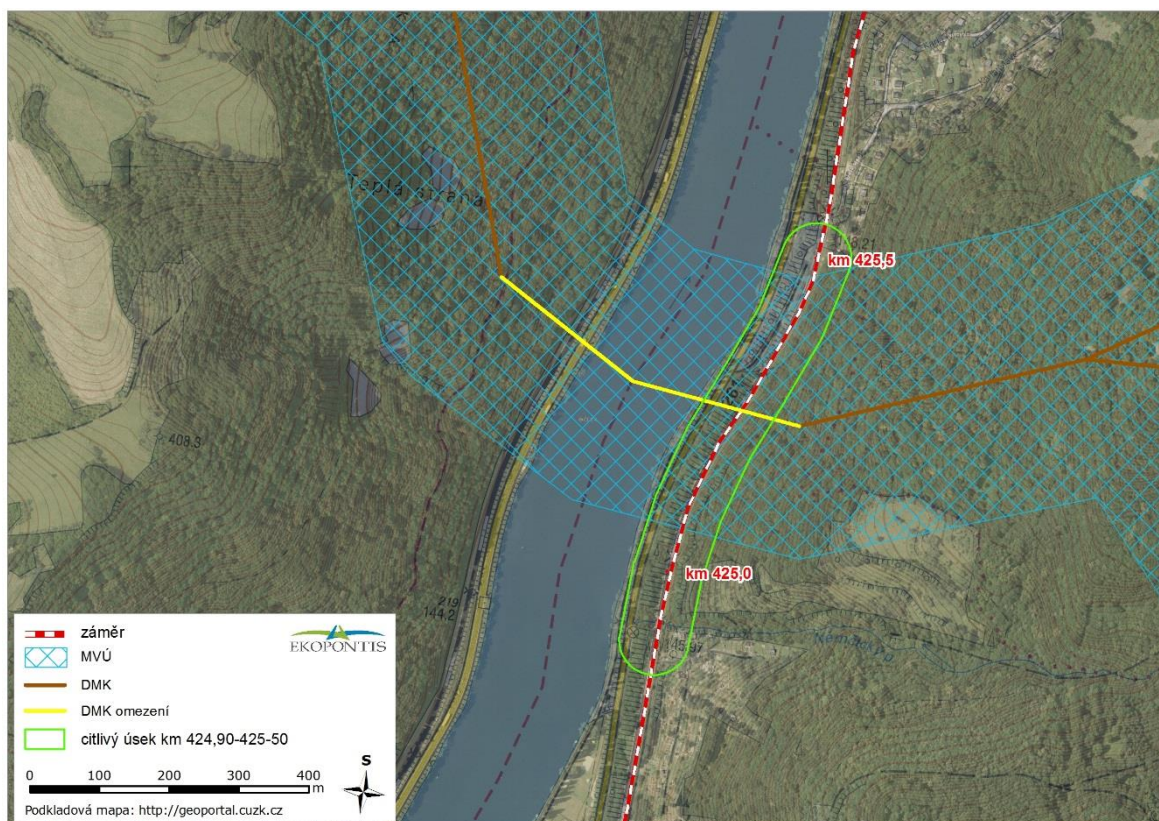
V současné době je objekt řešen dvojicí prefabrikovaných trub DN 800. Uvnitř prefabrikovaných trub je odhalená výztuž. V rámci optimalizace propustek kompletně přestavěn. Propustek je navržen jako trubní z prefabrikovaných trub DN 800. Na vtoku i na výtoku bude propustek ukončen šikmo ve svahu. Bude provedeno odláždění svahu na vtoku a výtoku propustku.

Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Je zachována plynulá návaznost na okolní terén, bez výškových stupňů či šachet. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

SO 68-20-04 Železniční most v ev. km 425,557

V současné době je objekt řešen mostem o jednom poli s rozpětím 5,0 m. Nosná konstrukce deska se zabetonovanými nosníky. Spodní stavba masivní kamenné opěry z řádkového zdiva. Rovnoběžná kamenná křídla, u vřetatské opěry vpravo navazuje kolmo kamenná opěrná zeď. Bude provedeno železobetonové rozšíření opěr vlevo. Nosná konstrukce bude tvořena železobetonovou deskou, která bude uložena na železobetonových prazích kotvených do stávajících opěr. Na nosnou konstrukci budou v podélném směru navazovat úhlové monolitické zdi, u vřetatské opěry vpravo naváže nová římsa mostu na stávající opěrnou zeď. Na nové železobetonové římsy bude ukotveno přes patní desky nové úhelníkové ocelové zábradlí. Za kolmými křídly vlevo bude provedeno odláždění a úprava svahu. Ve zbytku bude využita stávající stavba.

Migrační funkce objektu je velmi omezená až znemožněno jak vzhledem ke skutečnosti, že je objektem řešeno křížení železniční tratě a s místí komunikací v rámci intravilánu Brné (komunikace podchází železniční trať), přičemž v souladu s tímto je charakter podmostí přírodě značně vzdálený/zpevněný, tak konfigurací a uspořádáním okolních (často antropogenních) krajinných prvků (mj. i vysoká opěrná zeď zcela znemožňující migrace do prostoru podmostí z okolních zalesněných svahů). Navržené řešení v rámci optimalizace se předmětného úseku z pohledu migrační prostupnosti nijak nedotýká; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.



Obrázek 29 Citlivý úsek v km 424,90–425,50

Celkové zhodnocení úseku

Navržené řešení v rámci optimalizace v hrubých rysech odpovídá stávajícímu stavu; migrační prostupnost nebude zhoršena. V rámci optimalizace není možné dosáhnout zlepšení ve vztahu k problémovému úseku dálkového migračního koridoru, neboť železniční trať není stěžejním faktorem problematičnosti tohoto úseku. Navržené řešení je vzhledem k úrovni ekologického migračního potenciálu území zcela dostatečné. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

4.14 Křížení vodního toku Průčelský potok a LBK v km 426,595

V souladu s vodním tokem vede lokální biokoridor ÚSES. Migrační potenciál toku ovlivněn vedením intravilánem Brné a technickými úpravami koryta (vč. výškových stupňů).

Křížení je řešeno SO 68-20-06 Železniční most v ev. km 426,595. V současné době je objekt řešen o jednom poli. Nosná konstrukce je tvořena deskou ze betonu se zabetonovanými ocelovými nosníky I. Deska je rozšířena v místě bývalých nástupišť částí z ocelových nosníků se spřaženou betonovou deskou. Spodní stavba je tvořena masivními kamennými opěrami z řádkového zdiva. V rámci optimalizace je navržena rekonstrukce mostu – ubourání nosné konstrukce a horní části opěr, mikropilotový rošt, vybudování nových úložných prahů a nosné konstrukce a plovoucích desek za opěrami, izolace nosné konstrukce a plovoucích desek, odláždění za křídly.

Celkové zhodnocení křížení:

Mostní objekt bude rekonstruován, do prostoru podmostí nebude zasahováno; migrační prostupnost nebude zhoršena. Navržený stav je hodnocen jako vyhovující.

5 ZÁVĚR

Předkládaná zpráva si komplexně všímá problematiky migrační prostupnosti území v souvislosti se záměrem „Optimalizace traťového úseku Litoměřice dolní nádraží (včetně) – Ústí nad Labem Střekov (mimo)“, přičemž nehledě na skutečnost, že je záměr situován výhradně v prostoru vedení stávající dvoukolejné železniční tratě, nespokojuje se pouze s konstatováním, že železniční trať znamená z pohledu migrační prostupnosti mnohá negativa již nyní, nýbrž se snaží tato negativa blíže popsat a analyzovat. V souladu s tímto přístupem byla rovněž vedena úzká spolupráce s projektantem technického řešení (zejména v případě projekce mostů, propustků či opěrných a zárubních zdí), která umožňovala v žádoucích případech, dle technických limitů, navrhnout řešení vhodnější z hlediska zájmů migrační prostupnosti. Závěrem je možné konstatovat, že záměr optimalizace železniční tratě respektuje obecné zákonitosti potřeb zachování, resp. dosažení odpovídající úrovně migrační prostupnosti, neznamená zhoršení oproti stávajícímu stavu, resp. v dílčích aspektech je možné vysledovat i drobná zlepšení, jakkoliv požadavky na toto nebyly v rámci návrhu řešení příliš akcentovány, neboť tomu v podstatných ohledech neodpovídá migrační potenciál území.

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1 SCHEMATICKE ZNÁZORNĚNÍ ZÁMĚRU	10
OBRÁZEK 2 SILNICE I/261 A ŽELEZNICE Č. 503 (PRAVÝ BŘEH LABE) V MÍSTECH KŘÍŽENÍ DMK (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	14
OBRÁZEK 3 SILNICE I/30 A ŽELEZNICE Č. 090 (LEVÝ BŘEH LABE) V MÍSTECH KŘÍŽENÍ DMK (FOTO O. HORÁČEK (EVERNIA) 2009)	14
OBRÁZEK 4 LABE V MÍSTĚ KŘÍŽENÍ S KORIDOREM – POHLED OD SILNICE Č. 30 SMĚREM NA PRAVÝ BŘEH LABE (FOTO O. HORÁČEK (EVERNIA) 2009)	14
OBRÁZEK 5 ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY (ÚSES) V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ ZÁMĚRU	16
OBRÁZEK 6 EUROPEAN ECOLOGICAL NETWORK (ECONET) V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ ZÁMĚRU	17
OBRÁZEK 7 ZNÁZORNĚNÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ ZÁMĚRU DLE VÝSTUPŮ PROJEKTU „VYHODNOCENÍ MIGRAČNÍ PROPUSTNOSTI KRAJINY PRO VELKÉ SAVCE A NÁVRH OCHRANNÝCH A OPTIMALIZAČNÍCH OPATŘENÍ“ (AOPK ČR, EVERNIA S.R.O. A VÝZKUMNÝ ÚSTAV SILVA TAROUČY PRO KRAJINU A OKRASNÉ ZAHRADNICTVÍ V.V.I.; TŘÍLETÝ PROJEKT UKONČENÝ V ROCE 2010); KATEGORIZACE ÚZEMÍ ČR Z HLEDISKA VÝSKYTU A MIGRACÍ VELKÝCH SAVCŮ (HTTPS://GEOPORTAL.GOV.CZ)	18
OBRÁZEK 8 POLYGONY UAT (UNFRAGMENTED AREAS BY TRAFFIC) V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ ZÁMĚRU	19
OBRÁZEK 9 ÚSEK VEDENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V KONTAKTU S VOLNOU KRAJINOU – A. CCA KM 420,7: SVAH LESOSTEPNÍHO CHARAKTERU JIŽNĚ OD CÍRKVIC POD VRCHEM DEBLÍK (459 M N. M.); B. CCA KM 425,2: ZALESNĚNÝ SVAH JIŽNĚ OD BRNÉ V ÚSEKU VEDENÍ DÁLKOVÉHO MIGRAČNÍHO KORIDORU (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	21
OBRÁZEK 10 ÚSEK VEDENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V KONTAKTU S PRVKY SKAL – A. CCA KM 415,8: SKALNÍ STEP V RÁMCI PR KALVÁRIE; B. CCA KM 420,4: SKALNÍ STĚNA JIŽNĚ OD CÍRKVIC POD VRCHEM DEBLÍK (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	21
OBRÁZEK 11 VEDENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V ÚSECÍCH STABILIZACE PŘILEHLÝCH SVAHŮ KAMENNÝMI/OPĚRNÝMI ZDMI – A. CCA KM 410,4: INTRAVILÁN LITOMĚŘIC; B. CCA KM 415,0: ÚZEMÍ MEZI VELKÝMI ŽERNOSEKY A PR KALVÁRIE (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	21
OBRÁZEK 12 ÚSEK VEDENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V KONTAKTU S DALŠÍMI DOPRAVNÍMI LINIEMI V ÚZEMÍ – A. CCA KM 418,9: SILNICE II/261 MEZI LITOMĚŘICEMI A ÚSTÍ N. L. (SEVERNÍ OKRAJ LIBOCHOVAN); B. CCA KM 419,7: CYKLOSTEZKA Č. 2 LABSKÁ MEZI LIBOCHOVANY A CÍRKVICEMI - ZDE PŘIBLIŽNĚ V ÚROVŇU S TRATÍ, ZPRAVIDLA VŠAK VEDE TRATĚ NA VYŠŠÍM NÁSYPU (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	22
OBRÁZEK 13 VEDENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V KONTAKTU S RŮZNÝMI FORMAMI ZÁSTAVBY – A. A B. CCA KM 411,5, RESP. 411,1: ZÁSTAVBA V ŽALHOSTICÍCH (ŘADOVÉ DOMY I ROZPTÝLENÁ ZÁSTAVBA S PRVKY ZAHRAD ČI SADŮ); C. CCA KM 421,2: ROZPTÝLENÁ ZÁSTAVBA V CÍRKVICÍCH; D. CCA KM 420,3: PRŮMYSLOVÉ OBJEKTY V SOUVISLOSTI S KAMENOLOMEM POD VRCHEM DEBLÍK (459 M N. M.) V K.Ú. LIBOCHOVANY (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	22
OBRÁZEK 14 ÚSEK VEDENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V KONTAKTU S PRVKY ZAHRAD, RESP. CHATOVÝCH OBLASTÍ – A. CCA KM 410,7: REKREAČNÍ OBLAST NA PRAVÉM BŘEHU LABE V ŽALHOSTICÍCH; B. CCA KM 420,1: CHATOVÁ OBLAST MEZI LIBOCHOVANY A CÍRKVICEMI (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	23
OBRÁZEK 15 VEDENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V ÚSECÍCH VOLNÉ, MIGRAČNÍMI BARIÉRAMI RELATIVNĚ MÁLO ZATÍŽENÉ KRAJINY – A. CCA KM 417,8: ZEMĚDĚLSKÉ POZEMKY JIŽNĚ OD LIBOCHOVAN; B. CCA KM 425,2: ZALESNĚNÝ SVAH JIŽNĚ OD BRNÉ V ÚSEKU VEDENÍ DÁLKOVÉHO MIGRAČNÍHO KORIDORU (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	23
OBRÁZEK 16 MIGRAČNÍ BARIÉRY V OKOLÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V ÚSECÍCH MIMO ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ – A. CCA KM 414,8: OPLOCENÉ PLOCHY VINIC NA SVAŽITÝCH POZEMCÍCH SEVERNĚ OD VELKÝCH ŽERNOSEK; B. CCA KM 420,2: BETONÁVÁ SVODIDLA PODÉL ŽELEZNIČNÍ TRATĚ V NÁVAZNOSTI NA PRŮMYSLOVÉ OBJEKTY V SOUVISLOSTI S KAMENOLOMEM POD VRCHEM DEBLÍK V K.Ú. LIBOCHOVANY (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	24
OBRÁZEK 17 ÚSEKY KŘÍŽENÍ VODNÍCH TOKŮ S ŽELEZNIČNÍ TRATÍ – A. KM 423,467: TLUČENSKÝ POTOK: VÝŠKOVÝ STUPEŇ ZA KŘÍŽENÍM S ŽELEZNICÍ, KORYTO S NÁNOSY JEMNOZRNITÉHO MATERIÁLU; B. KM	

424,238: NĚMEČSKÝ POTOK: PŘÍRODĚ ZNAČNĚ VZDÁLENÝ CHARAKTER PODMOSTÍ - BETONOVÉ KORYTO; C. A D. KM 418,982: BEZEJMENNÁ VYSYCHAVÁ VODOTEČ: PŘÍRODĚ ZNAČNĚ VZDÁLENÝ CHARAKTER PODMOSTÍ - BETONOVÉ KORYTO ZAKONČENÉ MIGRAČNĚ OBECNĚ PROBLEMATICKOU ŠACHTOU VZHLEDEM KE KŘÍŽENÍ S CYKLOSTEZKOU (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	25
OBRÁZEK 18 BOKORIDORY ÚSES V ÚSEKU VEDENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ INTRAVILÁNEM ŽALHOSTIC – A. CCA KM 410,26: OPĚRNÁ ZEĎ A OBLAST REKREAČNÍCH OBJEKTŮ/CHAT V MÍSTĚ KŘÍŽENÍ LOKÁLNÍHO BOKORIDORU; B. KM 411,553: MOST NAD MÍSTNÍ ÚČELOVOU KOMUNIKACÍ, KDE ZÁROVEŇ PROCHÁZÍ LOKÁLNÍ BOKORIDOR (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	26
OBRÁZEK 19 SCHEMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ ÚSEKŮ S RELATIVNĚ VYŠŠÍM POTENCIÁLEM PRO MIGRAČNÍ PROSTUPNOST, MÍST KŘÍŽENÍ VODNÍCH TOKŮ A PRVKŮ ÚSES	27
OBRÁZEK 20 ZVĚŘ NALEZENÁ V KOLEJIŠTI ČI V BLÍZKOSTI KOLEJIŠTĚ; VELMI PRAVDĚPODOBNĚ USMRČENÁ PŘI SRÁŽCE S JEDOUCÍM VLAKEM – A. JEZEVEC LESNÍ CCA V KM 417,2; B. SRNEC OBECNÝ CCA V KM 410,7 (FOTO: M. KINCL & P. ŠVEHLÍK 2017)	29
OBRÁZEK 21 PROSTUPY POD ŽELEZNIČNÍ TRATI – A. KM 422,890: MOSTNÍ OBJEKT NA MÍSTNÍ ASFALTOVÉ KOMUNIKACI V INTRAVILÁNU SEBUZÍNA; B. KM 423,165: PODCHOD POD TRATÍ NA ZPEVNĚNÉ CESTĚ SMĚREM DO INTRAVILÁNU SEBUZÍNA; C. KM 415,631: PODCHOD POD TRATÍ PŘEVÁDĚJÍCÍ TURISTICKOU CESTU SMĚREM K PR KALVÁRIE; D. KM 420,840: PROPUSTEK POD TRATÍ V RÁMCI ROZVOLNĚNÉ ZÁSTAVBY SEBUZÍNA (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	30
OBRÁZEK 22 PROSTUPY POD ŽELEZNIČNÍ TRATI – A., B., RESP. C. CCA KM 417,040, KM 421,900, RESP. 425,010: RŮZNÉ FORMY VÝŠKOVÝCH STUPŇŮ (KOLMÉ STĚNY) NACHÁZEJÍCÍCH SE U ÚSTÍ PROSTUPU NAPRAVO OD TRATI (VE SMĚRU LITOMĚŘICE – STŘEKOV; LEVÉ FOTOGRAFIE) VS. PLYNULÝ PŘECHOD DO OKOLÍ NALEVO OD TRATI (PRAVÉ FOTOGRAFIE) (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	32
OBRÁZEK 23 PROSTUPY POD ŽELEZNIČNÍ TRATI – A. CCA KM 425,312: PLYNULÝ PŘECHOD DO OKOLÍ NAPRAVO OD TRATI (VE SMĚRU LITOMĚŘICE – STŘEKOV; LEVÁ FOTOGRAFIE) I NALEVO OD TRATI (PRAVÁ FOTOGRAFIE); B. CCA KM 423,890: SKLON STĚNY U ÚSTÍ PROSTUPU NAPRAVO OD TRATI UMOŽŇUJÍCÍ BEZPROBLÉMOVÝ ÚNIK ŽIVOČICHŮ (LEVÁ FOTOGRAFIE), STEJNÉ PLATÍ I NALEVO OD TRATI NEHLEDĚ NA JISTOU STUPŇOVITOST (PRAVÁ FOTOGRAFIE) (FOTO: P. ŠVEHLÍK 2017)	33
OBRÁZEK 24 CITLIVÝ ÚSEK V KM 412,10-412,30	37
OBRÁZEK 25 CITLIVÝ ÚSEK V KM 414,5-418,14	44
OBRÁZEK 26 CITLIVÝ ÚSEK V KM 418,93 – 420,68	48
OBRÁZEK 27 CITLIVÝ ÚSEK V KM 421,68 – 422,05	49
OBRÁZEK 28 CITLIVÝ ÚSEK V KM 423,86 – 424,16	51
OBRÁZEK 29 CITLIVÝ ÚSEK V KM 424,90– 425,50	54

6 POUŽITÉ ZDROJE

- [1] Anděl, P., Mináriková, T. & Andreas, M. (eds.) (2010): Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce. *Evernia*, Liberec, 137 pp.
- [2] Anděl, P., Belková, H., Gorčicová, I., Hlaváč, V., Libosvár, T., Rozínek, R., Šíkula, T. & Vojar, J. (2011): Průchodnost silnic a dálnic pro volně žijící živočichy. *Evernia*, Liberec, 154 pp.
- [3] Bínová, L., Culek, M., Glos, J., Kocián, J., Lacina, D., Novotný, M. & Zimová, E. (2017): Metodika vymezování územního systému ekologické stability; Metodický podklad pro zpracování plánů územního systému ekologické stability v rámci PO4 OPŽP 2014-2020. *MŽP ČR*, Praha, 185 pp.
- [4] Culek, M. (1996): *Biogeografické členění České republiky*. I. díl. Praha, *Enigma*, 347 pp.
- [5] Demek J. & Mackovčín P. a kolektiv (2006): Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. 2. vyd. Brno: *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR*, 582 pp.
- [6] Hlaváč, V. & Anděl, P. (2008): Mosty přes vodní toky - ekologické aspekty a požadavky. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR*, 27 pp.
- [7] Hlaváč V. & Anděl P. (2001): Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR*, Praha.
- [8] Maděra, P. & Zimová, E. (2005): Upravená rukověť projektanta územních systémů ekologické stability (sestaveno aktualizací původní rukověti a doplněno o přílohy).
- [9] Neuhäuslová, Z. (1998): Mapa potenciální přirozená vegetace Česká republiky. Academia.
- [10] Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia geographica* 16. ČSAV, Brno.
- [11] Slavík, B. (1988): Regionálně fytogeografické členění. In: Květena ČSR I., *Academia*, Praha, mapová příloha.
- [12] TP 180 – Ředitelství silnic a dálnic (2006): Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy.