

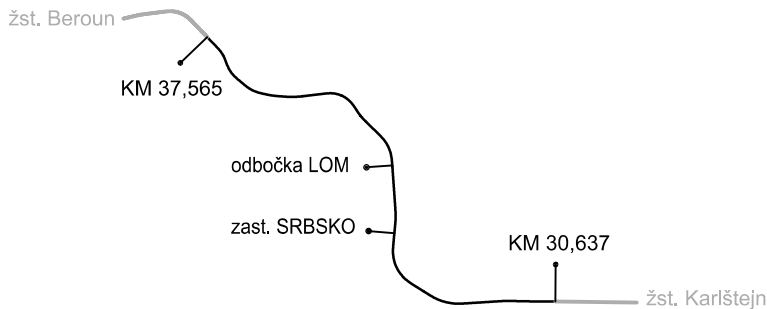


Operační program Doprava



Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Fond soudržnosti

Orientační schéma:



Autorizovaná osoba:

Razítko:

Č. autorizace:

Datum:

Podpis:

Revize:	Datum:	Popis změny:	Provedl:

Stavebík/investor:	Správa železnic, státní organizace
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Zástupce investora:	Stavební správa západ
Adresa zástupce investora:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9
Kontakt:	e-mail: SSZsek@szdc.cz



**SPRÁVA
ŽELEZNIC**

Zhotovitel stavby:	METROPROJEKT Praha a.s.
Adresa:	Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Kontakt:	tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz

Zhotovitel objektu:	SUDOP PRAHA a.s.
Adresa:	Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Kontakt:	tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz

HIP:	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:
Ing. Petr Hofman	Ing. Kateřina Hladká, Ph.D.	Mgr. Martina Fialová, Ph. D.	Mgr. Martina Fialová, Ph. D.



METROPROJEKT



**SUDOP
PRAHA**

Název stavba/akce:	Optimalizace Karlštejn (mimo) - Beroun (mimo)														S-kod:		S631600376																										
															Zakázka:		20_7911																										
Název části:	Vliv stavby na životní prostředí														Označení části:		B.6.6																										
Název objektu:	Hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny dle §67 zák. č.114/1992Sb.														Číslo objektu:		-																										
Název přílohy:	Technická zpráva														Číslo přílohy:		1.001																										
Název dílčí části přílohy:	-														Paré:																												
Kraj:	Katastrální území:										TUDU:																																
Středočeský	Korno, Poučnick, Srbsko u Karlštejna, Tetín u Berouna										020212																																
Dokumentace:																																											
Stupeň dokumentace:				Datum zpracování:				Formát:				Meřítko:																															
DSP+PDPS				06/2021				134 x A4				-																															
S-kód:				Stupeň dokumentace:				Část:				Objekt:				Podobjekt:		Příloha:																									
	S	6	3	1	6	0	0	3	7	6		P	D	P	S		B	6	0	6	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		1		0	0	1		0	0	1
IČD:	20		7911		02		06		03		00		00																Skartovací znak: V21/2041														

Hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany
přírody a krajiny dle § 67 zákona č. 114/1992 Sb.

**Optimalizace trati Karlštejn (mimo) –
Beroun (mimo)
- aktualizace pro DSP**

Martina Fialová

červen 2021

Objednatel:

SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a
130 80 Praha 3

Zpracovatel:

EXprojekt s.r.o.
Heršpická 758/13
619 00 Brno

Mgr. Martina Fialová, Ph.D.

- *autorizovaná osoba ke zpracování biologického hodnocení podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění – rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j. 75966/ENV/10, 4901/610/10 ze dne 7. 10. 2010 (prodloužení č. j. 13802/ENV/15/850/610/15 ze dne 5. 8. 2015; prodloužení č. j. MZP/2020/610/2917 ze dne 7. 9. 2020)*
- *autorizovaná osoba k provádění posouzení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (Natura 2000) – rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j. 77466/ENV/10-2360/630/10 ze dne 9. 9. 2010 (prodloužení č. j. 52174/ENV/15/2452/630/15 ze dne 3. 8. 2015; prodloužení č. j. MZP/2020/630/1767 ze dne 17. 8. 2020)*
- *absolventka programu Posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz (České vysoké učení technické v Praze, NO-2012-10-04, ze dne 16. 5. 2012)*
- *autorizovaná osoba ke zpracování dokumentace, posudku a vyhodnocení dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění – rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j. MZP/2019/710/1437 ze dne 3. 5. 2019*



Fialová

červen 2021

Mgr. Martina Fialová, Ph.D.

Obsah:

1. ÚVOD.....	3
2. ÚDAJE O ZÁMĚRU	3
3. ÚDAJE O STAVU PŘÍRODY A KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	12
3.1 METODIKA TERÉNNÍCH PRŮZKUMŮ	12
3.2 POPIS SOUČASNÉHO STAVU PŘÍRODY A KRAJINY	16
3.3 IDENTIFIKACE A CHARAKTERISTIKA CHRÁNĚNÝCH ZÁJMŮ, KTERÉ BUDOU ZÁSAHEM OVLIVNĚNY	60
3.4 ÚDAJE O PROVEDENÝCH KONZULTACÍCH	74
4. HODNOCENÍ VLIVU ZÁSAHU	74
4.1 ZHODNOCENÍ DOSTATEČNOSTI PODKLADŮ	74
4.2 IDENTIFIKACE A POPIS PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ	75
4.3 VYHODNOCENÍ OČEKÁVANÝCH VLIVŮ.....	75
4.4 VYHODNOCENÍ VARIANT	118
4.5 NÁVRH OPATŘENÍ K VYLOUČENÍ NEBO ZMÍRNĚNÍ NEGATIVNÍHO VLIVU	120
4.6 POROVNÁNÍ MÍRY NEGATIVNÍHO VLIVU ZÁSAHU BEZ REALIZACE ZMÍRŇUJÍCÍCH OPATŘENÍ.....	125
4.7 ZÁVĚR HODNOCENÍ	127
5. LITERATURA	128

1. ÚVOD

Tento dokument se zabývá vyhodnocením vlivu stavebního záměru „Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)“ na zájmy chráněné zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, podle § 67. Cílem tohoto hodnocení je posoudit předpokládané přímé i nepřímé vlivy záměru na obecně nebo zvláště chráněné části přírody (vymezené zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění) a to v celém průběhu zamýšleného zásahu. Součástí hodnocení je rovněž návrh opatření k vyloučení nebo alespoň zmírnění negativních vlivů plánované stavby. Hodnocení dle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, bylo zpracováno na základě závěru zjišťovacího řízení ze dne 21. 10. 2019 (č. j. MZP/2019/710/8322), neboť se z hlediska zájmů chráněných částí druhou, třetí a pátou zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, jedná o závažný zásah ve smyslu 67 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění. Hodnocení bylo součástí dokumentace dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění. Následně došlo při zpracování dokumentace pro stavební povolení k jeho aktualizaci.

2. ÚDAJE O ZÁMĚRU

Název: „Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)“

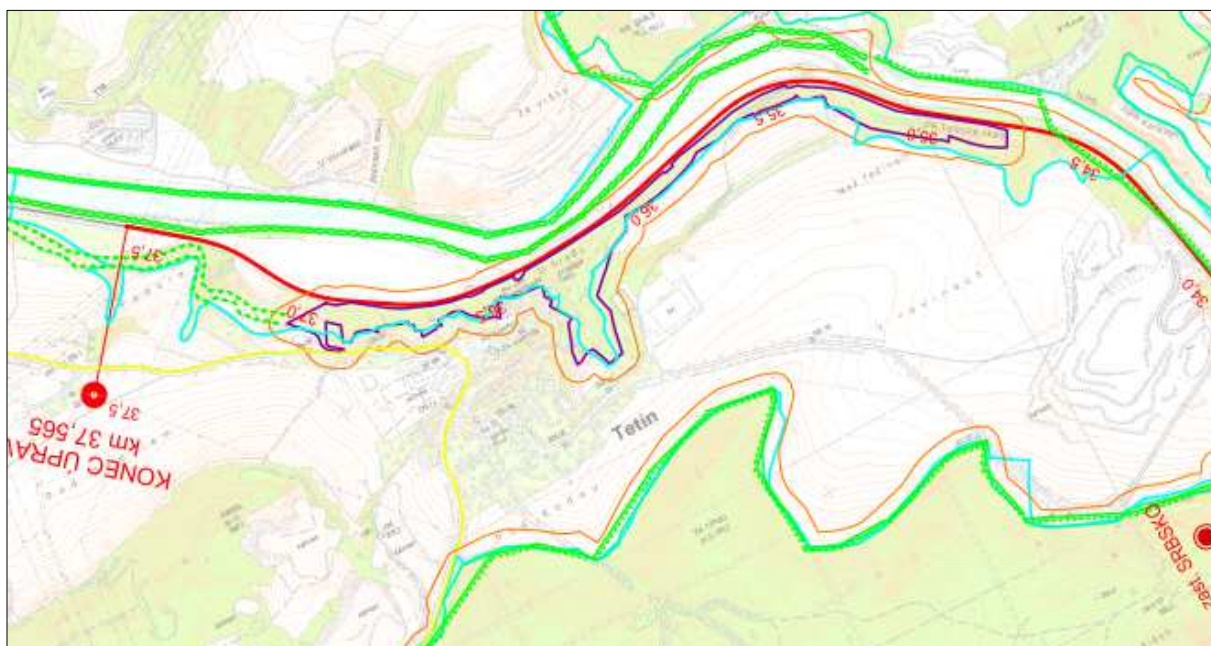
Investor: Správa železnic, státní organizace
Stavební správa západ
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234

Umístění: Stát: Česká republika
Kraj: Středočeský
Obce: Karlštejn, Srbsko, Korno, Tetín
Katastrální území: Poučník, Srbsko u Karlštejna, Korno, Tetín u Berouna

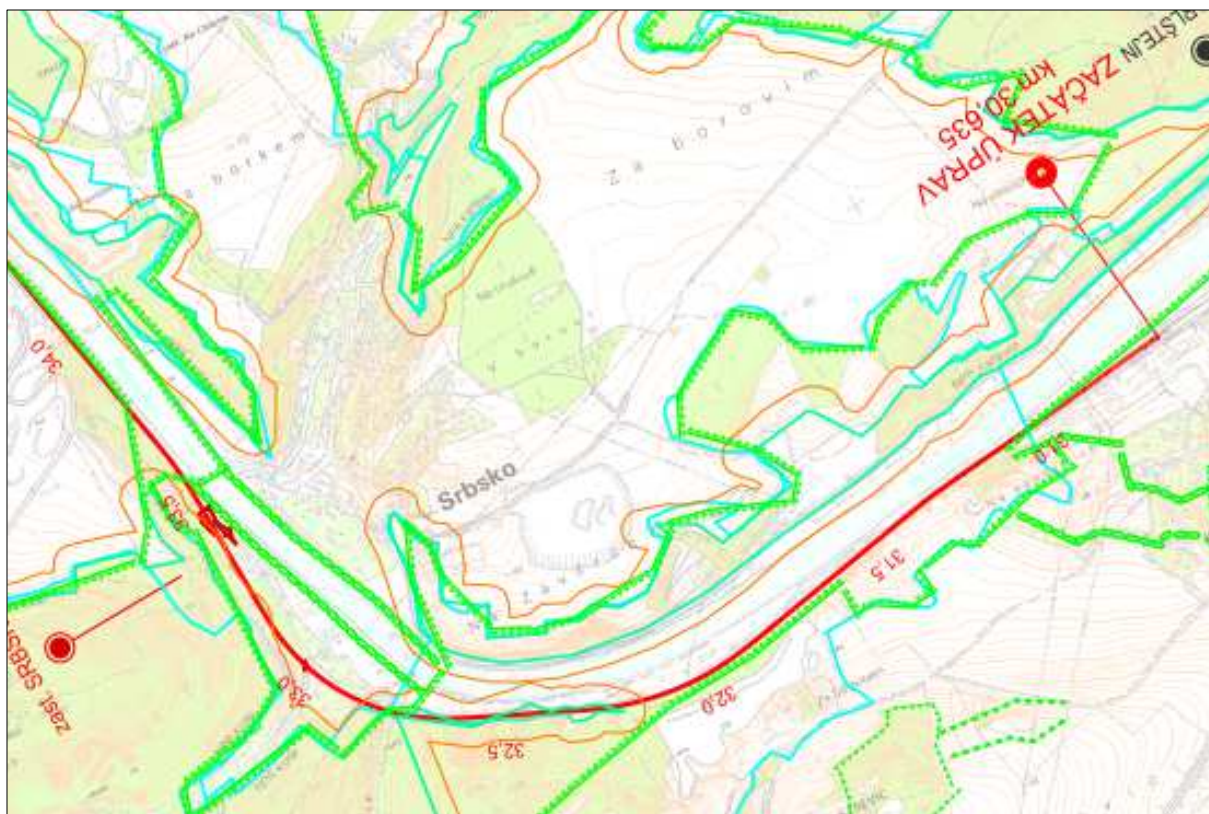
Popis záměru

Předmětem záměru je rekonstrukce železničního spodku a svršku, výstavba nové dopravní odbočka Lom, úprava nástupiště v zastávce Srbsko, přejezdu v obci Srbsko, železničních mostů a propustků, silničního nadjezdu, modernizace zabezpečovacího zařízení, výstavba sdělovacího a informačního zařízení, pokládka kabelů, rekonstrukce trakčního vedení v úseku železnice mezi Berounem a Karlštejnem. Nedílnou součástí je také zajištění skalních svahů podél železniční trati.

Začátek úprav je situován v km 30,970, za železniční stanicí Karlštejn, konec úprav bude v km 37,565, u vjezdových výhybek železniční stanice Beroun. Celková délka stavby je cca 6,6 km. Železnice bude rekonstruována na traťovou rychlost 90–125 (145) km/hod, do aktivace evropského zabezpečovacího systému zůstane rychlost omezena na 100 km/hod. Stavba je součástí III. tranzitního železničního koridoru. Jedná se o dvoukolejnou, elektrizovanou trať.



Obr. 1: Poloha záměru (západní část)



Obr. 2: Poloha záměru (východní část)

Vstupy

Půda

Stavba bude dle katastru nemovitostí realizována převážně na pozemcích ve vlastnictví SŽ, s. o. a ČD a. s., které představují ostatní plochu. Nicméně jsou vyžadovány trvalé i dočasné zábory pozemků zemědělského půdního fondu (ZPF) a lesních pozemcích (PUPFL), a sice v katastrálních územích Tetín u Berouna a Korno.

Rozloha trvalého záboru ZPF činí 1866 m².

Trvalý zábor PUPFL je stanoven na 183 m² a dočasný zábor na 116 m².

Voda

Během výstavby bude využívána voda pro vlastní stavbu a technické zázemí staveniště. Množství spotřebované vody bude záviset na období výstavby a počasí. V této fázi projektové výstavby nelze přesně odhadnout spotřebu vody pro jednotlivé činnosti spojené s realizací záměru. Orientačně lze stanovit množství vody pro přímou potřebu (pití) 5 l/osobu/den, pro mytí a sprchování pracovníků 120 l/osobu/den (specifická směnová potřeba pro prašné a špinavé provozy). Spotřeba technologické vody (záměsová voda do betonu, aplikace stříkaných betonů, kropení rozestavěných částí stavby) a vody provozní (kropení přístupových komunikací, mytí veřejných komunikací, očista vozidel a stavebních mechanismů) bude řešena v dalších stupních projektové dokumentace. Zásobování vodou

může být zajištěno dovozem v cisternách či napojením na místní vodovodní síť, pokud bude dosažitelná.

Pro období provozu nenárokuje stavba spotřebu vody nad rámec současného stavu.

Surovinové zdroje

Pro výstavbu budou využity běžné stavební materiály, které budou dováženy. Jedná se o zeminy vhodné pro násypy, kamenivo a štěrkopísky, cement a různé přísady do betonů, ocel, ocelové konstrukce, prefabrikáty (odvodnění). Všechny materiály budou splňovat požadavky na zdravotní nezávadnost. Celková spotřeba stavebních materiálů a bilance zemin bude specifikována v dalším stupni projektové přípravy.

Energetické zdroje

V období výstavby bude elektrická energie spotřebovávána při provozu zařízení stavenišť. Ta budou napojena na stávající rozvody nebo budou využity mobilní agregáty. V souvislosti se záměrem bude vybudována nová trafostanice odb. Lom. Na výhybky výhybny Lom bude instalován elektrický ohřev výměn. I nadále se bude jednat o elektrizovanou trať.

Dopravní nároky

Realizace záměru bude spojena se zvýšenými nároky na dopravní zatížení území, v souvislosti s těžkou nákladní automobilovou dopravou při stavebních činnostech a dovozu materiálu a odvozu odpadů. Recyklační základna nebude v rámci stavby zřizována nebude.

Výstupy

Ovzduší

Realizací záměru dojde k dočasnému ovlivnění kvality ovzduší, na kterém se budou podílet automobilová doprava (převoz materiálů) a stavební práce. Rozsah této zátěže závisí na technologické kázní dodavatelů stavby a na zvolené technologii stavby. Během stavebních prací budou do ovzduší emitovány pevné částice manipulací se sypkými hmotami a provozem stavebních strojů a nákladních automobilů. V rámci záměru nebude provozována recyklační základna. Bude použita technologie recyklace štěrkového lože bez snášení kolejového roštu v celkovém množství cca 24 000 tis. tun. Z rozptylové studie vyplývá, že s výjimkou maximálních denních koncentrací PM₁₀ nebude mít plánovaná recyklace za následek ovlivnění imisní situace lokality. Navržena byla opatření na snížení prašnosti, zejména skrápění ploch zařízení staveniště a materiálu, čištění komunikací, zaplachtování nákladních vozidel převážejících jemný materiál, resp. omezení stavebních prací za dlouhotrvajícího sucha či nepříznivých rozptylových podmínek.

Vzhledem k tomu, že modernizovaná trať bude opět elektrizovaná, nebude po dokončení stavby okolí zatěžováno novými zdroji emisí.

Odpadní vody

Množství odpadních vod, které budou produkovány během období výstavby, nelze v současnosti odhadnout. S těmito vodami bude nakládáno v souladu s platnou legislativou. U stávajících objektů nedojde k navyšování počtu osob, které by mělo za následek zvýšení produkce splaškových vod.

Odpady

Během realizace záměru budou vznikat odpady vázané na samotnou výstavbu a odpady vznikající v souvislosti s použitými technologiemi, mechanismy apod. Kromě těchto odpadů budou na staveništi a zařízeních stavenišť vznikat komunální odpady spojené s přítomností pracovníků.

Objemově nejvíce odpadů bude tvořit především vytěžená zemina, štěrk ze železničního svršku, stavební suť, vybouraný beton, vybouraný asfaltový beton, demontované kovové konstrukce, smýcené keře a kácené stromy z prostoru stavenišť.

Během provozu záměru budou hlavním zdrojem odpadů úklid a údržba zařízení spojeného s provozem železniční dopravy. S veškerými odpady bude nakládáno podle platné legislativy (zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění, vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění, a vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů, v platném znění).

Hlukové poměry

Ke zhoršení hlukových poměrů v území dojde na omezenou dobu během realizace stavby. Hluk v období výstavby nelze v současné době přesně specifikovat. Tento vliv však po ukončení stavební činnosti odezní. Pro období výstavby byla zpracována hluková studie, na jejímž základě byl stanoven návrh protihlukových opatření. Navrženo bylo použití kolejnicových absorbérů, individuálních protihlukových opatření a protihlukových stěn. Uvedená opatření a celý nový železniční svršek zlepší stav hlukového zatížení.

Přehled navržených variant a hlavních důvodů pro jejich zpracování

Záměr „Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)“ byl řešen pouze v jedné variantě, neboť se jedná o rekonstrukci stávající dvoukolejné železniční trati.

Popis technického a technologického řešení záměru

Předmětem stavby je rekonstrukce železničního spodku a svršku, výstavba nové dopravní odbočka Lom, úprava nástupiště v zast. Srbsko, přejezdu v obci Srbsko, železničních mostů a propustků, silničního nadjezdu, modernizace zabezpečovacího zařízení, výstavba odpovídajícího sdělovacího a informačního zařízení, pokládka traťového metalického a optického kabelu, místní kabelizace, rekonstrukce trakčního vedení, nebo nový napájecí rozvod 22 kV. Součástí stavby je také zajištění skalních svahů podél trati.

Stavba je situována mezi obce Karlštejn a Beroun. Začátek úprav je v km 30,970, když mu ještě v délce cca 350 m předchází směrové a výškové vyrovnaní koleje stávající trati a konec úprav v km 37,565, v místě výměnového styku výhybky č. 1 železniční stanice Beroun. Souhrnná délka stavby je cca 6,6 km. Traťová rychlost bude nově 90-125 (145) km/hod, do aktivace ETCS v samostatné stavbě zůstane rychlost omezena na 100 km/h. Traťová třídy zatížení bude D4 UIC pro úroveň traťové rychlosti 120 km/hod včetně.

Z hlediska mostních objektů začíná stavba železničním propustkem v ev. km 31,072 a končí propustkem v ev. km 37,551. V tomto úseku se v současném stavu nachází 3 mosty, 19 propustků a jeden silniční nadjezd. Most v ev. km 33,500 slouží jako podchod na nástupiště v

zastávce Srbsko. Na tomto úseku není navržen žádný nový most, podchod ani propustek. V km 35,438 je stávající silniční nadjezd, kde budou stávající podpěry i mostovka nahrazeny novými.

V rámci záměru dojde k přeložkám kabelových vedení. Řešena bude rekonstrukce trakčního vedení 3 kV DC, převěšení ZOK v uvedeném rozsahu, ukolejnění v uvedeném rozsahu, rekonstrukce kabelových rozvodů nn a osvětlení v zastávce Srbsko a na odbočce Lom a vybudování potřebných elektrických rozvodů tamtéž. Také dojde k vybudování nového magistrálního napájecího rozvodu 22 kV mezi stanicemi Karlštejn a Beroun realizovaného formou závěsného kabelu, ze kterého bude napájeno zařízení odbočky Lom. V drážních km cca 35,4-36,1 a 36,4-37,3 bude kabelová trasa vedena lučnými porosty, mimo drážní pozemky.

V oblasti pozemních staveb dojde ke zřízení nového zastřešení zastávky Srbsko, včetně orientačního systému, výstavbě technologického objektu odbočky Lom a demolici Hradla Tetín.

Dojde k rekonstrukci následujících mostních objektů.

Železniční mosty

SO 12-38-01 Most v km 32,801

SO 12-38-02 Most v km 33,500

SO 14-38-03 Most v km 36,114

Železniční propustky

SO 12-38-11 Propustek v km 31,072
SO 12-38-12 Propustek v km 31,633
SO 12-38-13 Propustek v km 31,934
SO 12-38-14 Propustek v km 32,255
SO 12-38-15 Propustek v km 32,458
SO 12-38-16 Propustek v km 33,027
SO 13-38-11 Propustek v ev. km 33,835
SO 13-38-12 Propustek v ev. km 34,010
SO 13-38-13 Propustek v ev. km 34,298
SO 14-38-11 Propustek v ev. km 34,565
SO 14-38-12 Propustek v ev. km 34,747
SO 14-38-13 Propustek v ev. km 35,225
SO 14-38-14 Propustek v ev. km 35,645
SO 14-38-15 Propustek v ev. km 36,409
SO 14-38-16 Propustek v ev. km 36,539
SO 14-38-17 Propustek v ev. km 36,734
SO 14-38-18 Propustek v ev. km 36,950
SO 14-38-19 Propustek v ev. km 37,276
SO 14-38-20 Propustek v ev. km 37,551

Záměr se zabývá také realizací opěrných zdí.

SO 90-38-50 Ochrana skalních svahů
SO 13-38-51 Odbočka Lom, opěrná zeď km 33,680-33,900
SO 13-38-52 Odbočka Lom, opěrná zeď km 34,145-34,260

Nezanedbatelnou součástí záměru je také sanace skalních svahů podél trati.

km 36,8-km 36,9 lokalita sanace skal č. 19
km 36,55-km 36,65 lokalita sanace skal č. 18
km 36,43-km 36,55 lokalita sanace skal č. 17
km 36,28-km 36,375 lokalita sanace skal č. 16
km 36,12-km 36,25 lokalita sanace skal č. 15
km 35,94-36,08 lokalita sanace skal č. 14
km 35,29-km 35,5 lokalita sanace skal č. 13
km 34,85-km 35,0 lokalita sanace skal č. 12
km 34,63-km 34,66 lokalita sanace skal č. 11
km 34,46-km 34,54 lokalita sanace skal č. 10

panely 3 x 1 x 0,22 m s šterkovým podsypem 150 mm a geotextilií. Po ukončení stavby bude deponovaná ornice rozprostřena. Zpevněné plochy budou odklizeny.

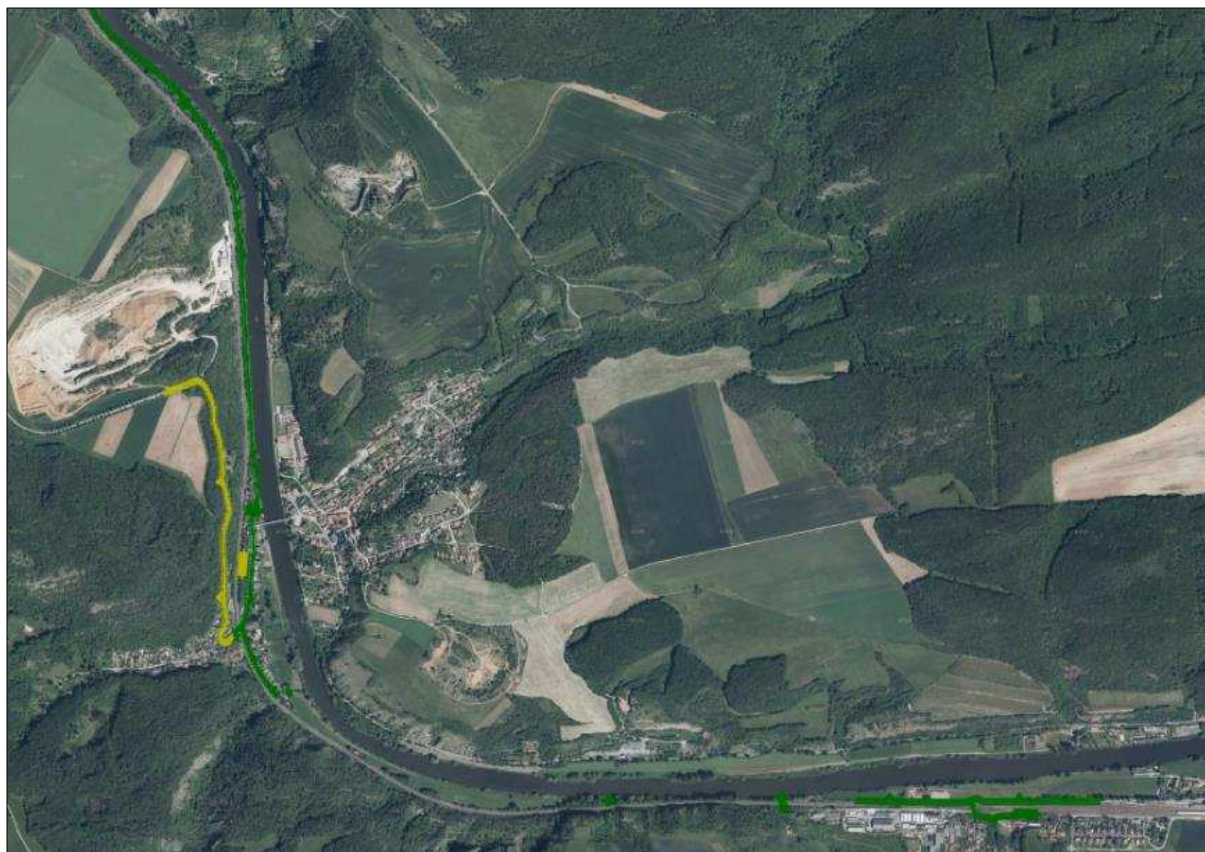
Zpevnění přístupových polních cest bude provedeno posypem a zhutněním šterkodrtě, resp. s využitím silničních panelů. Přístupová cesta ze Srbska podél pravého břehu Berounky bude v délce 3190 + 360 m a šířce 4 m zpevněna geotextilií, vrstvou 150 mm šterku a vrstvou 50 mm ze zavibrovaného recyklátu (betonového). V délce 890 m a šířce 2,5 m bude během realizace stavby na staveništní komunikaci položen silniční panel 3 x 1,5 m, tl. 215 mm a šterkodrt' 200 mm (drážní km 33,6-34,5). Následně (po realizaci stavby) je navrženo využití vibrovaného šterku 200 mm a šterkodrti 200 mm. Pro přístup od Berouna, po pravém břehu Berounky je navrženo v délce 1455 m a šířce 4 m zpevnění přístupové cesty vrstvou 150 mm šterku a vrstvou 50 mm ze zavibrovaného recyklátu, z toho v délce 300 m a šířce 4 m bude využita geotextilie.

Intenzita přejezdů vozidel pro výstavbu objektů na rozestavěném úseku tratě se předpokládá max 20-30 vozidel za den. Intenzita však může značně kolísat.

Navrženo je zpevnění stávající polní cesty mezi km 33,314 až 34,3, tzn. mezi Srbskem a odbočkou Lom (z toho je navrženo zpevnění pomocí panelů v úseku 33,6-34,5).



Obr. 4: Vedení přístupových cest (západní část)



Obr. 5: Vedení přístupových cest (východní část)

Harmonogram činností

Termín zahájení stavby: červenec 2022

Termín ukončení stavby: říjen 2025

3. ÚDAJE O STAVU PŘÍRODY A KRAJINY V DOTČENÉM ÚZEMÍ

3.1 Metodika terénních průzkumů

Flora

Ve vegetačním období let 2016–2018 a na jaře roku 2019 byl v území prováděn botanický průzkum (Adam, 2019). Využívalo bylo snímkování lokalit s navrženými sanacemi skalních svahů pomocí dronu.

V rámci svých průzkumů rozdělil Adam (2019) železnici na dva úseky:

- 1) Beroun – Srbsko (km 37,565 – km 33,4)
- 2) Srbsko – Karlštejn (km 33,4 – km 30,604)

Dále byly vylišeny lokality sanací skalních svahů:

- km 36,8-km 36,9 lokalita sanace skal č. 19
- km 36,55-km 36,65 lokalita sanace skal č. 18
- km 36,43-km 36,55 lokalita sanace skal č. 17
- km 36,28-km 36,375 lokalita sanace skal č. 16
- km 36,12-km 36,25 lokalita sanace skal č. 15
- km 35,94-36,08 lokalita sanace skal č. 14
- km 35,29-km 35,5 lokalita sanace skal č. 13
- km 35,29- km 35,33 lokalita sanace skal č. 13a
- km 34,85-km 35,0 lokalita sanace skal č. 12
- km 34,63-km 34,66 lokalita sanace skal č. 11
- km 34,46-km 34,54 lokalita sanace skal č. 10
- km 33,87-km 33,9 lokalita sanace skal č. 9
- km 34,02-km 34,06 lokalita sanace skal č. 9a
- km 33,75-km 33,82 lokalita sanace skal č. 8
- km 33,58-km 33,64 lokalita sanace skal č. 7
- km 32,35-km 32,6 lokalita sanace skal č. 6
- km 31,6-km 31,8 lokalita sanace skal č. 5
- km 31,2-km 31,6 lokalita sanace skal č. 4

V roce 2020 proběhla aktualizace botanického průzkumu. Území bylo navštíveno 10., 11. a 12. 5. a 16. – 17. 6. 2020. V rámci tohoto průzkumu došlo ke spojení obou uvedených úseků železnice. Zjišťována byla vegetace přímo v území záměru (dvoukolejné železniční těleso) a ve vazbě na skalní svahy. Průzkum byl prováděn pochůzkou. Pořizován byl soupis zaznamenaných druhů. Pro jednotlivé lokality sanací skalních svahů byly prováděny poznámky jednotlivě. Pomocí dalekohledu byl zjišťován výskyt cílových, zvláště chráněných druhů. Vybrané lokality (Vanovické a Tetínské skály) byly navštíveny i v horních partiích. V květnu 2021 byl proveden dodatečný průzkum se zaměřením na luční porosty v nivě Berounky. Zaznamenávány byly přítomné druhy, v případě složitější determinace byl použit Klíč ke květeně ČR (Kaplan 2019). Prověřován byl výskyt zvláště chráněných, ohrožených a invazních druhů. Doplněny byly údaje z Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP). Využity byly informace o přítomnosti přírodních či přírodě blízkých biotopů (mapy.nature.cz). Mapování biotopů v území proběhlo v letech 2001, 2002 a 2003, aktualizace v letech 2013 a 2014. Názvosloví respektuje Danihelku et al. (2012), názvosloví biotopů vychází z Chytrého et al. (2010).

Fauna

Zoologický průzkum byl v území prováděn v letech 2016-2019 (Kos, 2019). Aktualizace zoologického průzkumu proběhla 10. – 12. 5. a 16. – 17. 6. 2020. S ohledem na celkovou délku dotčeného traťového úseku a heterogenitu území rozdělil Kos (2019) území do tří úseků. Toto rozdělení bylo respektováno i během aktualizace v roce 2020.

- úsek 1 žst. Beroun – Tetínské skály
- úsek 2 Tetínské skály – žst. Srbsko
- úsek 3 žst. Srbsko - Karlštejn

Názvosloví respektuje aktuálně používanou systematiku. Nomenklatura motýlů vychází z elektronické verze Laštůvky a Lišky (2011), v případě brouků z Hůrky (2005). Prověřován byl současný stav celé lokality, se zaměřením na druhy zvláště chráněné dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, na druhy přílohy směrnice o ptácích a stanovištích a na druhy ohrožené či vzácné. Před vlastní návštěvou lokality byla provedena literární rešerše, na jejímž základě byly vytipovány biologicky nejceněnější části území. Dále byly využity údaje z odborných databází (avif.birds.cz, ceson.org, ndop.nature.cz). Využity byly také údaje z předchozích průzkumů (Adam et Pondělíček, 2013) a plánů péče o zvláště chráněná území. Proveden byl kompletní vertebratologický průzkum, vyjma ryb a kruhoústých. S ohledem na výskyt letounů byly prověřovány vhodné úkryty, zejména s ohledem na druhy využívající dutiny. Studovány byly také vybrané bioindikační skupiny bezobratlých. Cílem bylo zjištění druhové diverzity, odhadnuta byla početnost populací jednotlivých druhů.

Průzkum byl prováděn neinvazními metodami. Zaměřen byl na faunu v okolí železniční trati (do vzdálenosti cca 100 m), pozornost byla věnována potenciální migraci zvěře zájmovým územím. Ve větší vzdálenosti od železnice (desítky metrů) byly prověřovány vodní toky, které v území představují významný biotop celé řady živočichů.

Průzkum bezobratlých (Kos, 2019) byl prováděn v průběhu opakovaných návštěv. Po rekognoscaci terénu byla prováděna pozorování a sběr materiálu. Epigeon byl individuálně sbírán pomocí smýkání vegetace, odvalů kamenů či volně ležících předmětů. Determinace byla prováděna do druhu či rodu. Průzkum byl zacílen převážně na brouky (Coleoptera) a denní motýly (Lepidoptera). Tyto skupiny bezobratlých jsou také vhodnými bioindikačními druhy. Determinace probíhala přímo v terénu, a to do druhu či rodu (Kos, 2019). Během průzkumu v roce 2020 byla prověřována přítomnost saproxylofágních druhů brouků ve vazbě na vzrostlé dřeviny. Kontrolovány byly dostupné dutiny, přítomnost zbytků jedinců, exkrementů a dalších pobytových stop. Prověřovány byly také vhodné úkryty pod kůrou.

Vertebratologická pozorování byla realizována v letech 2016-2019 (Kos, 2019) a 2020 se zaměřením na obojživelníky, plazy, ptáky a savce. Kvalitativní průzkum obojživelníků na základě akustických projevů, nalezených snůšek a vizuálních pozorování probíhal v závislosti na fenologických charakteristikách daného roku od dubna do září, resp. v květnu a červnu 2020. Stěžejní část průzkumu obojživelníků byla zaměřena na kontrolu vodních biotopů. V dubnu 2018, tj. v době předpokládaných nejintenzivnějších migrací na reprodukční stanoviště byly kontrolovány rovněž místní pozemní komunikace za účelem případné evidence uhynulých jedinců.

Průzkum plazů byl prováděn liniovou metodou v průběhu všech terénních pochůzek.

V rámci ornitologického průzkumu bylo v rámci liniové metody registrováno nejen přímé pozorování jedinců (pomocí dalekohledu či prostého pozorování), ale také jejich akustické projevy. Tato metoda byla kombinována s metodou bodového transektu (vzdálenost mezi body přibližně 50–100 m), kdy byl na každém bodu zaznamenán veškerý audiovizuální projev všech druhů v neomezené vzdálenosti. Pozorování avifauny probíhalo v ranních až dopoledních hodinách a brzkých odpoledních, resp. v podvečerních hodinách. Uvedeny jsou také druhy zaznamenané v navazujícím území. Průzkum byl zaměřen na hnízdící ptáky a také na druhy, pro které okolí železnice představuje potravní biotop.

Standardními metodami sběru dat (Bejček et Šťastný, 2001), jako jsou přímé sledování, naslouchání či registrace pobytových značek (stopy, trus, nory, hnízda) a uhynulých jedinců, byli monitorováni v území přítomní savci.

K zařazení živočichů do jednotlivých kategorií ochrany byly použity následující zkratky: Druhy zvláště chráněné zákonem (uvedené ve vyhlášce č. 395/1992 Sb., v platném znění)

- O – *Ohrožený druh*
- SO – *Silně ohrožený druh*
- KO – *Kriticky ohrožený druh*

Druhy zapsané v červených seznamech (Chobot et Němec 2017, Hejda et al. 2017)

- EX – *Vyhynulý*
- RE – *Vymizelý na území ČR*
- EW – *Vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě*
- CR – *Kriticky ohrožený*
- EN – *Ohrožený*
- VU – *Zranitelný*
- NT – *Téměř ohrožený*
- NE – *Nevyhodnocený*
- DD – *Nedostatečné údaje*

Druhy zapsané v evropských směrnicih

- I – Druh zapsaný v příloze I Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků
- II – Druh zapsaný v příloze II Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin - Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních oblastí ochrany
- IV – Druh zapsaný v příloze IV Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin - Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, které vyžadují přísnou ochranu
- V – Druh zapsaný v příloze V Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin - Druhy živočichů a rostlin v zájmu Společenství, jejichž odchyt a odebrání ve volné přírodě a využívání může být předmětem určitých opatření na jejich obhospodařování

3.2 Popis současného stavu přírody a krajiny

Posuzovaný záměr je situován v údolí Berounky, kde vede na okraji nivy, podél strmě vystupujících skalních výchozů. Směrem k Berounu se pak údolí více rozevívá. Pro území jsou charakteristické skalní výchozy s biotou typicky vázanou na tyto stanoviště. Na hlubších půdách jsou vyvinuty porosty dubohabřin. Tok Berounky je doprovázen břehovými porosty vzrostlých dřevin. Celý posuzovaný úsek železnice se nachází na území CHKO Český kras. Význam území dokreslují dvě přírodní rezervace národní kategorie – NPR Koda a NPR Karlštejn.

Hlavní osou území je tok Berounky a její niva. Železnici kříží několik drobných vodních toků, např. bezejmenný vodní tok protékající Císařskou roklí, osídlením Kody a bezejmenný vodní tok v blízkosti Tetínských skal. Některé z toků mají pouze občasné průtoky.

Geomorfologie

Z hlediska geomorfologického členění se lokalita nachází na území Hořovické pahorkatiny, v podcelku Karlštejnská vrchovina, okrsku Bubovická vrchovina (mapy.nature.cz).

Tab. 1: Geomorfologické členění zájmové lokality

Provincie	Česká vysočina
Soustava	Poberounská soustava
Podsoustava	Brdská podsoustava
Celek	Hořovická pahorkatina
Podcelek	Karlštejnská vrchovina
Okrsek	Bubovická vrchovina

Bubovická vrchovina představuje okrsek v severovýchodní části Karlštejnské vrchoviny. Jedná se o plochou vrchovinu složenou z intenzivně zvrásněných a příčnými zlomy porušených souvrství siluru a devonu centrální části barrandienské pánve. Kromě převládajících vápenců se podřadněji uplatňují silurské žilné a výlevné bazalty. Jihozápadní okraj napříč protíná kaňonovité údolí Berounky (Demek et Mackovčín, 2006).

Biogeografie

Posuzované území se nachází na jihovýchodním okraji území Karlštejnského bioregionu (Culek et al., 2013).

Karlštejnský bioregion se nachází na jihozápadě středních Čech. Jeho tvar je protažený ve směru JZ – SV. Typická část je tvořena vápencovou vrchovinou, rozčleněnou údolími toků. Bioregion reprezentuje nejrozsáhlejší krasové území Čech a hostí charakteristickou vápnomilnou biotu. Dominující vegetací je mozaika teplomilných doubrav a dubohabřin, na jižních svazích jsou vyvinuty skalní stepi, na severních suťové lesy a vápnomilné bučiny. Flóra je bohatá, s různými migranty a floroelementy, na stinných skalách jsou zastoupeny také dealpidské prvky.

V současnosti na ploše bioregionu převažuje orná půda, relativně hojné jsou také přirozené doubravy a travobylinná lada. Výrazná je těžba vápenců. Území náleží k mírně teplé klimatické oblasti. Z půd převládají typické kambizemě. Osídlení bioregionu je staré, lesy pokrývají necelých 20 % rozlohy.

Flóra je velmi pestrá. Jsou zastoupeny rozmanité prvky, včetně mezních i exklávních. Mezi typické středoevropské druhy náleží jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), mezi submediteránní dřín jarní (*Cornus mas*), k západní Evropě mají vztah bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago*), devaterník šedý (*Helianthemum canum*) či hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*). Zastoupeny jsou druhy kontinentální, např. kavyl Ivanův (*Stipa pennata*), včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*). Z peri a dealpidských druhů lze jmenovat pěchavu vápnomilnou (*Sesleria caerulea*), lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*). Za geneticky významné jsou považovány autochtonní porosty dubu šípáku (*Quercus pubescens*).

Území je významné zastoupením teplomilné středočeské fauny. Vyskytují se zde pěnice vlašská, ještěrka zelená. Významná jsou zimoviště netopýrů v jeskyních (Culek et al., 2013).

Botanický průzkum

Posuzovaný úsek železniční trati začíná na západním okraji žst. Karlštejn. Prochází podél průmyslových areálů a pokračuje podél Vanovických skal a Tomáškova lomu. Za Tomáškovým lomem železnici doprovází skalní výchozy zahrnuté do NPR Koda. Dál

železnice míjí osídlení Kody a Srbska. Severně od Srbska prochází podél činného lomu na kámen a podél přírodní rezervace Tetínské skály se stáčí k západu a míří na Beroun. Nejvýznamnější je v území vegetace skalních výchozů. Konec záměru je situován v nivě Berounky východně od Berouna.

Biotopy

V dotčeném území byla v rámci mapování biotopů v ČR a jejich aktualizací zjištěna celá řada přírodních či přírodě blízkých biotopů. V toku Berounky lze zaznamenat makrofytní vegetaci vodních toků (V4A), břehy doprovází fragmenty vrbových křovin hlinitých a písčitých náplavů (K2.1). Luční porosty jsou řazeny k mezofilním ovsíkovým loukám (T1.1).

Na skalní výchozy Vanovických skal jsou vázány pěchavové trávníky (T3.2) a skalní vegetace s kostřavou sivou (*Festuca pallens*)(T3.1), resp. jejich mozaiky, na hlubších půdách jsou vyvinuty širokolisté suché trávníky (T3.4D). Místa jsou vytvořeny rozsáhlejší porosty vysokých mezofilních a xerofilních křovin (K3). Zčásti jsou plochy degradovány nálety pionýrských dřevin (X12A).

V okolí Tomáškova lomu dominují nálety pionýrských dřevin (X12A). Zmínit lze také výsadbu lesních kultur s nepůvodními jehličnatými dřevinami (X9A). V okolí Císařské rokle se rozkládají porosty hercynských dubohabřin (L3.1), na výchozy skal jsou opět vázány pěchavové trávníky (T3.2), resp. štěrbínová vegetace vápnitých skal a drolin (S1.1).

Také svahy severně od žst. Srbsko pokrývají porosty hercynských dubohabřin (L3.1), na výchozy skal je zde vázáno několik fragmentů skalní vegetace s kostřavou sivou (*Festuca pallens*)(T3.1).

Severně od činného lomu porůstají svahy porosty lesních kultur s nepůvodními listnatými dřevinami (X9B), konkr. se zde šíří trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*).

Následuje PR Tetínské skály s porosty hercynských dubohabřin (L3.1) a mohutnými výchozy skal se štěrbínovou vegetací vápnitých skal a drolin (S1.1), porosty pěchavových trávníků (T3.2), skalní vegetace s kostřavou sivou (*Festuca pallens*)(T3.1) a širokolistých suchých trávníků (T3.4D), příp. vysokých mezofilních a xerofilních křovin (K3), případně jejich mozaikou. Zastoupeny jsou také porosty suťových lesů (L4).

Mezi PR Tetínské skály a Berounem doprovázejí železnici nálety pionýrských dřevin (X12B) a ruderalní bylinná vegetace mimo sídla (X7B). K biotopu ruderalní bylinná vegetace mimo sídla (X7B) byly přiřazeny v podstatě všechny luční porosty v nivě Berounky (mapy.nature.cz).

Flora

Vlastní plochy kolejiště jsou silně ovlivňovány pravidelnou aplikací herbicidních prostředků. Ve volné krajině jsou většinou vegetace prosté. Stejně tak plochy většiny nádraží a zastávek.

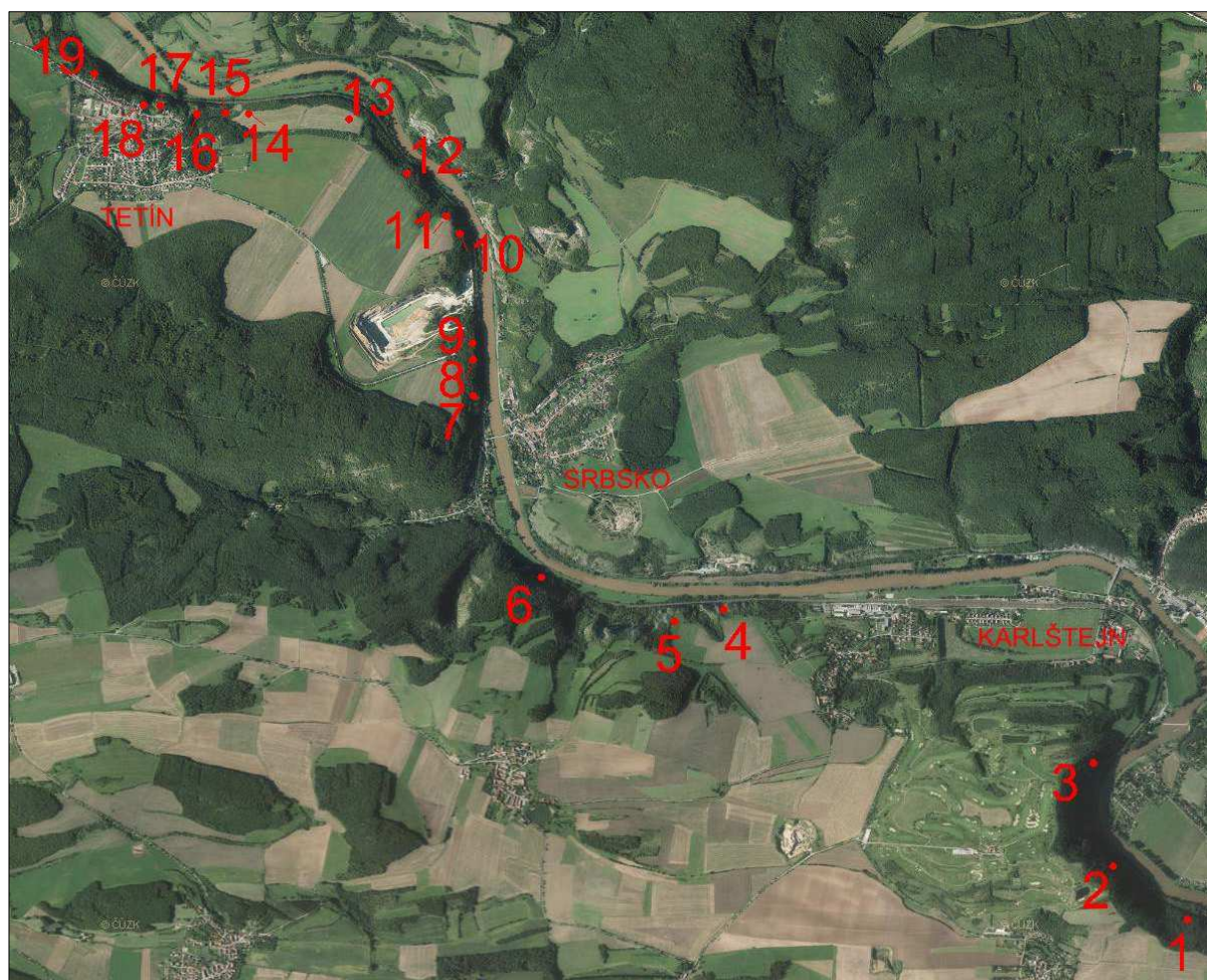
V okolí železniční stanice Karlštejn pak zejména v jarním období dominují jarní efemeroidy a efeméry, rostliny s krátkým životním cyklem, které často vytváří rozsáhlé populace. Jedná se např. o osívku jarní (*Erophila verna*), rožce (*Cerastium* sp.), kozlíček polní (*Valerianella locusta*), pumpavu obecnou (*Erodium cicutarium*), violku rolní (*Viola arvensis*), pomněnku rolní (*Myosotis arvensis*), huseníček rolní (*Arabidopsis thaliana*), plevel okoličnatý (*Holosteum umbellatum*). Rozsáhlé porosty zde tvoří lomikámen trojprstý (*Saxifraga tridactylites*). Z dalších druhů lze jmenovat sveřep střešní a jalový (*Bromus tectorum*, *B. sterilis*), mrkev obecnou (*Daucus carota*), rýt žlutý (*Reseda lutea*), starček obecný (*Senecio vulgaris*), úhorník mnohodílný (*Descurainia sophia*), turan roční (*Erigeron annuus*), řeřichu chlumní (*Lepidium campestre*), kakost holubičí (*Geranium columbinum*), šruchu zelnou (*Portulaca oleracea*), rosičku krvavou (*Digitaria sanguinalis*).

Na těchto plochách se většinou jedná o jednoletou vegetaci polních plevelů a ruderalních stanovišť (*Stellarietea mediae*), as. *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae*, as. *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae*. V těsném okolí železničního tělesa se uplatňuje zejména ruderalní bylinná vegetace, resp. náletové porosty dřevin. V okolí železnice často dominují druhy jako jsou vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), komonice lékařská (*Melilotus officinalis*), lnice květel (*Linaria vulgaris*), merlík bílý (*Chenopodium album*), hadinec obecný (*Echium vulgare*), silenka širokolistá (*Silene latifolia*), hluchavka nachová (*Lamium purpureum*), mléč zeliný (*Sonchus oleraceus*), bér sivý (*Setaria pumila*), mrkev obecná (*Daucus carota*), šedivka šedá (*Berteroa incana*), chrpa latnatá (*Centaurea stoebe*), čičorka pestrá (*Securigera varia*). Jedná se o suchomilnou ruderalní vegetaci s dvouletými a vytrvalými druhy (*Artemisietea vulgaris*), as. *Melilotetum albo-officinalis*, as. *Berteroetum incanae*, as. *Poëtum humili-compressae* a as. *Tanaceto vulgaris-Artemisietum vulgaris*.

V návaznosti na břehové porosty Berounky a na náspu směrem k Berounce převažují vlhkomilnější druhy. Rozsáhlé porosty např. vytváří bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*). V podrostu dřevin často také dominuje vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*).

Luční porosty v nivě Berounky nepředstavují příliš cenná společenstva. Jedná se o částečně ruderalizované louky s psárkou luční (*Alopecurus pratensis*), srhou říznačkou (*Dactylis glomerata*), pampeliškou (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), kakostem lučním (*Geranium pratense*), kostivalem lékařským (*Symphytum officinale*), rozrazillem rezekvítkem (*Veronica chamaedrys*) či bolševníkem obecným (*Heracleum sphondylium*). Výrazněji jsou zde ale zastoupeny také vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a celík kanadský (*Solidago canadensis*). Nižší druhová bohatost a častější zastoupení ruderalních a invazních druhů souvisí s vývojem těchto luk. Ještě v roce 2003 se v případě východně položených porostů, resp. v roce 2012 v západní části území jednalo o polní ekosystémy.

Soupis druhů, které byly zjištěny během botanického průzkumu, je uveden v tabulce 2.
Níže jsou uvedeny charakteristiky lokalit se sanacemi skal.



Obr. 6: Umístění lokalit sanací skalních svahů

Lokalita 4 – drážní km 31,2 - 31,6

Lokalita 4 zahrnuje tzv. Vanovické skály. Jedná se o lokalitu s výskytem včelníku rakouského (*Dracocephalum austriacum*). V rámci aktualizací mapování biotopů, při kterém došlo ke zpřesnění výskytu jednotlivých biotopů v území, vč. skalních masívů, zde byly vylišeny jak samostatné plochy pěchavových trávníků (T3.2), tak skalní vegetace s košťavou sivou (*Festuca pallens*) (T3.1) s minimální degradací, které představují regionálně nejkvalitnější porosty, tak jejich mozaiky, resp. mozaiky s nálety pionýrských dřevin (X12A). Část území pokrývají také souvislé porosty náletů pionýrských dřevin, resp. vysokých mezofilních a xerofilních křovin (K3).

Celková rozloha T3.2 dle aktualizací činí 8150 m² (původní mapování – 1846 m²).

Celková rozloha T3.1 dle aktualizací činí 5869 m² (původní mapování – 0 m²).

Část T3.2, resp. T3.1 lze zaznamenat přímo ve skalních stěnách, na šikmo položených skalních teráskách či štěrbinách. Rozsáhlejší, kompaktní porosty se pak rozkládají na temenu a okrajích skal. Lokalita zahrnuje 6 skalních ostrožen. V podstatě rovnoměrně na všech skalních stěnách se vyskytuje lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*), méně často hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*), pouze velmi ojediněle lze zaznamenat lomikámen trsnatý (*Saxifraga rosacea*).

Zaznamenáno zde bylo několik trsů lomikamene vždyživého, které po pádu ze stěny úspěšně rostou na okraji kolejiště.

Relativní pokryvnosti tří cílových druhů byly na této lokalitě spočítány na základě fotoplánu a jsou vztaženy k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

<i>Saxifraga paniculata</i>	0,8%
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	0,4%
<i>Saxifraga rosacea</i>	0,006%



Obr. 7: Trsy lomikamene vždyživého v těsné blízkosti kolejiště (lokalita 4)

Z dalších druhů byl zaznamenán např. čistec přímý (*Stachys recta*), záraza (*Orobancha* sp.), mateřídouška časná (*Thymus praecox*), úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), chrpa chlumní (*Centaurea triumfettii*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), koniklec luční (*Pulsatilla pratensis*). Šikmé terásky jsou hojně porostlé pěchavou vápnomilnou (*Sesleria caerulea*).

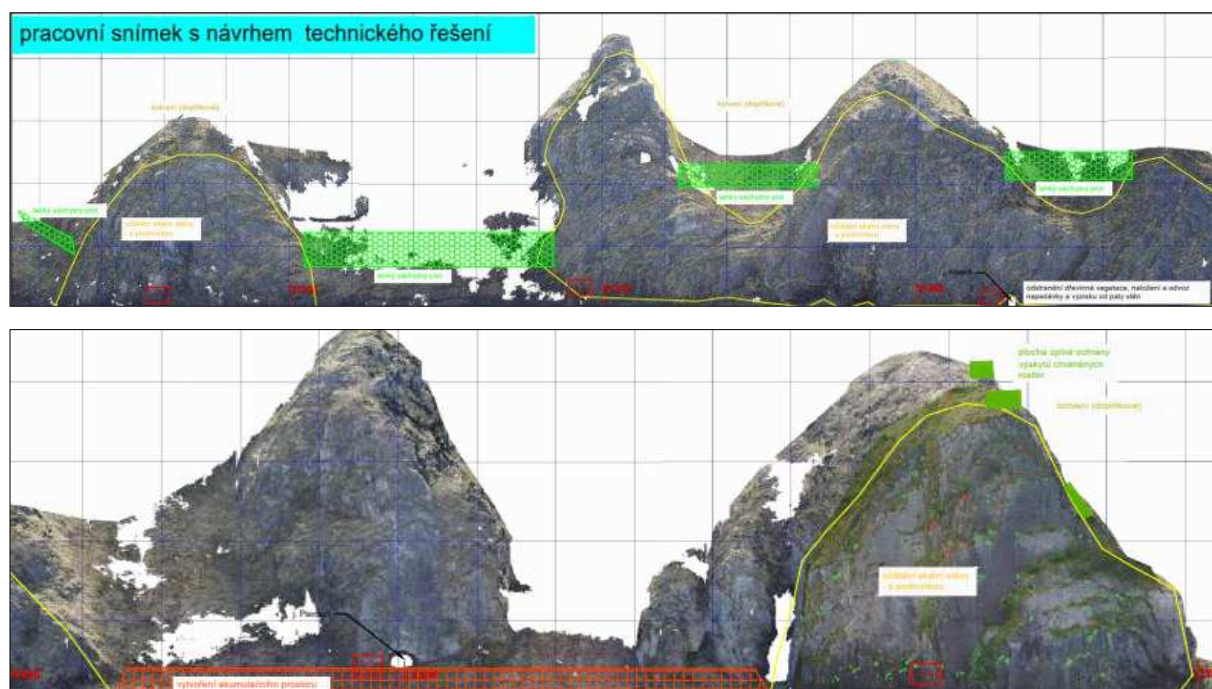
Způsob sanací byl upraven. Na pěti ostrožnách ze šesti dojde k očištění skalní stěny s podmínkou, což znamená očištění ohraničené plochy od volných kamenů, uvolněných desek hornin a jejich úlomků pomocí ručního nářadí. Bez poškození by ve stěně měla zůstat většina drnů a travních porostů, které brání zasakování vody do subvertikálních spár. Na ostrožně s jeskyní Pavoučí nebude zasahováno, pouze ve spodních partiích bude odstraněna dřevinná vegetace.

Označeny a před zahájením ochráněny budou plochy s výskyty včelníku rakouského, které budou ochráněny před zničením, sešlapem či jiným poškozením.

Mezi jednotlivými ostrožnami budou umístěny lehké zachytňé ploty. Ty budou situovány v úžlabinách s porosty náletů pionýrských dřevin. Dotčení zvláště chráněných druhů při jejich realizaci bude spíše okrajové.

Mezi čtvrtou a pátou ostrožnou bude vytvořen akumulací prostor. Zde může dojít k dotčení několika trsů lomikamene vždyživého, resp. hvozdíku sivého rostoucích v těsné blízkosti paty svahu.

Při navrženém řešení sanace lokality č. 4 v podstatě dojde pouze k mírnému ovlivnění stanovišť i zvláště chráněných druhů rostlin, neboť většina vegetace zde bude i nadále ponechána a k dalším sanačním opatřením na základě jednání s pracovníky správy CHKO Český kras nedojde. Skalní stěna 5. ostrožny, která je od železnice vzdálena několik metrů a oddělena pásem náletových dřevin, nebude ovlivněna vůbec. Pouze před ní dojde k vytvoření akumulacího prostoru.



Obr. 8: Návrh technického řešení sanace lokality č. 4. (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny s podmínkou, zelená síť – lehký zachytňý plot, červená síť – vytvoření akumulacího prostoru, zelené plošky – výskyt včelníku rakouského)

Lokalita 5 – drážní km 31,6 - 31,8

Lokalita 5 zahrnuje pokračování tzv. Vanovických skal směrem k Tomáškovu lomu. Skály zde poněkud ustupují a od železnice jsou odděleny pásem lísky obecné (*Corylus avellana*). Lokalita zahrnuje menší skalku ve východní části, následuje velký skalní masív. Na lokalitě se vyskytuje jak hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*), tak lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*). Velmi ojediněle byl zaznamenán také lomikámen trsnatý (*Saxifraga rosacea*). Dále lze zaznamenat pěchavu vápnomilnou (*Aurinia saxatilis*), chrpu chlumní (*Centaurea triumfettii*), třemdavu bílou (*Dictamnus albus*), jalovec obecný (*Juniperus communis*).

Lomikámen vždyživý roste hojně na hranách skály a teráskách prakticky po celé ploše, výskyt hvozdíku sivého je ojedinělý, stejně jako lomikamene trsnatého.

Relativní pokryvnosti tří cílových druhů byly na této lokalitě spočítány na základě fotoplánu a jsou vztaženy k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

Saxifraga paniculata 0,6%

Dianthus gratianopolitanus 0,2%

Saxifraga rosacea 0,03%

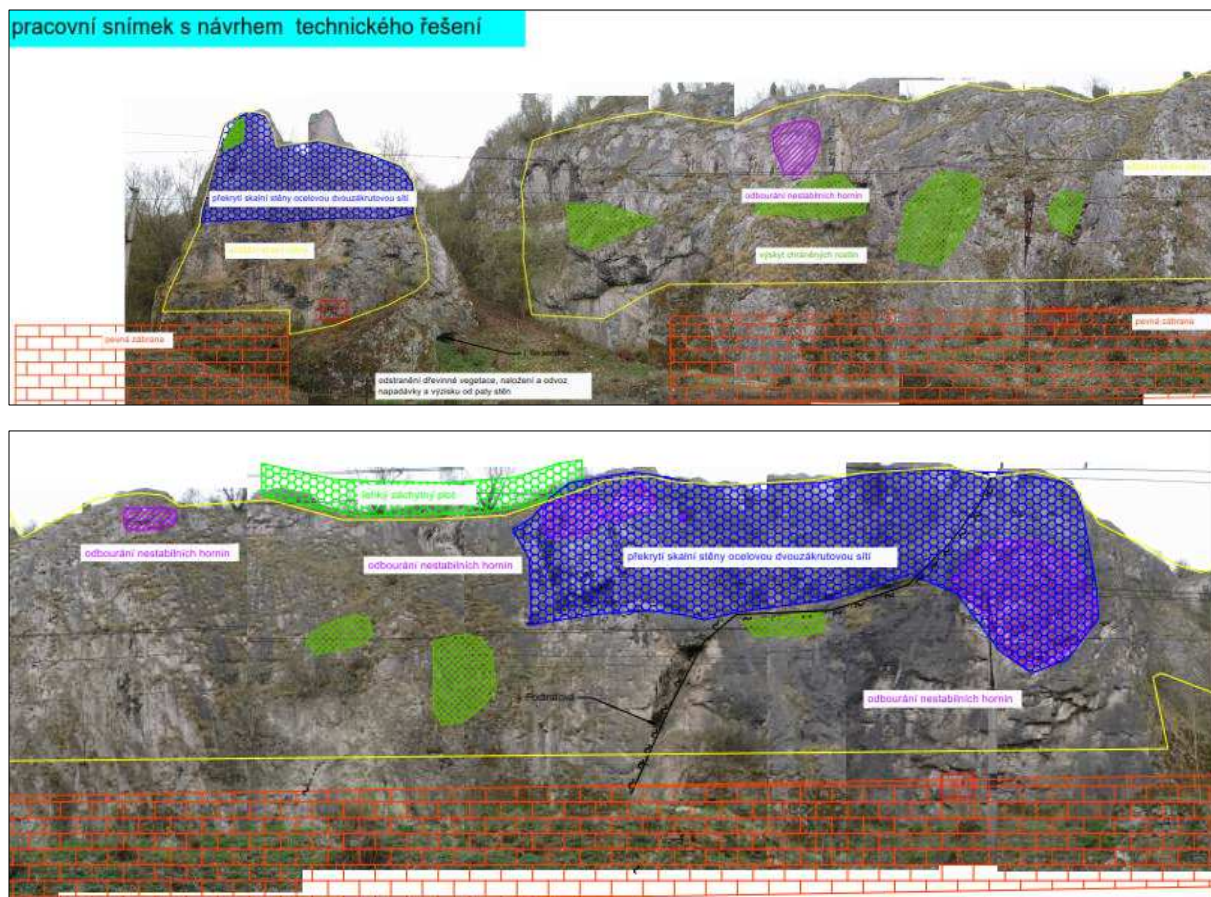
Šikmé plochy skal, skalní terásky a štěrby zaujímá vegetace pěchavových trávníků (T3.2). Jedná se o reprezentativní vegetaci, s minimálními degradacemi.

Celková rozloha T3.2 dle aktualizací činí 7647 m² (původní mapování – 1433 m²).

Navrženo je očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků. Stanoveny zde byly plochy úplné ochrany výskytu zvláště chráněných rostlin, které budou před začátkem prací ochráněny. Jedná se zhruba o 10 % rozlohy plochy skalních stěn. Je třeba si uvědomit, že kompaktní porosty pěchavových trávníků jsou vytvořeny také na temenu skalního masívu, kam již zasahováno nebude. V rámci sanací dojde k ovlivnění cca 6 000 m² kolmých skalních stěn.

Dále dojde na čtyřech místech k odbourání nestabilních hornin, realizaci lehkého záchytného plotu v horní části lokality, výstavbě pevné zábrany mezi kolejištěm a úpatím skal o výšce 2–3 m a délce 200 m a k překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákrutovou sítí.

Na základě jednání se správou CHKO Český kras dne 10. 7. 2018 bylo stanoveno, že na lokalitě 5 dojde k posunu dolního okraje rozsahu čištění výše do svahu vzhledem k navržené ochraně pevné zábrany v patě svahu.



Obr. 9: Návrh technického řešení sanace lokality č. 5. (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralín a horninových úlomků, zelená síť v horní části – lehký záchytný plot, červená síť – pevná zábrana, zelené plošky v ploše skal – výskyt zvláště chráněných rostlin, modrá síť – překrytí skalní stěny ocelovou sítí, fialová šrafa – odbourání nestabilních hornin)

Lokalita 6 – drážní km 32,35 - 32,6

Lokalita 6 je budována několika dílčími skalními výchozy kóty Brdlák. Ve střední části lokality se nachází skalní výchoz se sanacemi skal, které zde byly provedeny v minulosti, konkr. odstřely a výplně betonovými plombami. Ve stráni svahu je vybudována také záchytná zeď. Na západním okraji lokality vystupuje mohutný skalní výchoz s vegetací pěchavových trávníků (T3.2). Na skalách se hojně vyskytuje lomikámen vždyživý, nižší zastoupení má hvozdík sivý. Směrem k východnímu okraji převažují náletové dřeviny, zejména líska obecná (*Corylus avellana*). Část lokality je zastíněnější. Lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*) často sestupuje až k úpatí skal, jeho trsy byly zjištěny v suťovém kuželu. Zde se jedná o rostliny, které by bylo teoreticky možné před začátkem stavebních prací transferovat na místa nezasažená stavbou. Ojediněle se zde vyskytuje také hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*).

Z dalších druhů rostlin lze zaznamenat úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), šalvěj luční (*Salvia pratensis*), zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*), sesel sivý (*Seseli osseum*),

tařici skalní (*Aurinia saxatilis*), kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*), lilii zlatohlavou (*Lilium martagon*).

Relativní pokryvnosti cílových druhů byly na této lokalitě spočítány na základě fotoplánu a jsou vztaženy k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

Saxifraga paniculata 0,9%

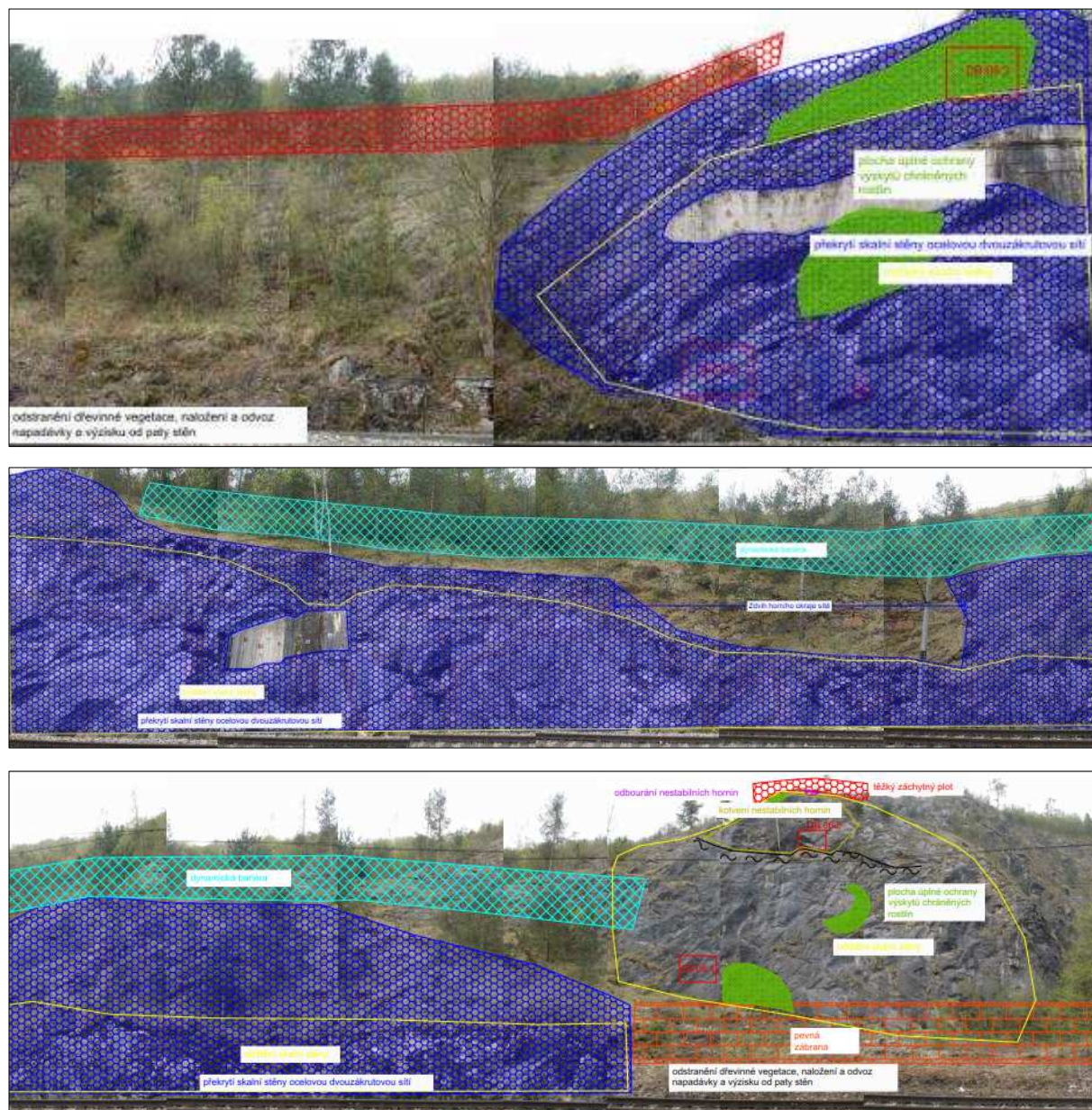
Dianthus gratianopolitanus 0,02%

Svahům v lokalitě dominují náletové dřevin (X12A), pouze ve vazbě na západní výchoz mohutné skály byly zjištěny pěchavové trávničky (T3.2), které pokračují ve vazbě na skalní výchozy již mimo zájmové území.

Lze odhadnout, že sanacemi zde bude ovlivněno cca 1390 m² skalních stěn.

Navrženo je zde vytvoření pevné zábrany podél železniční trati o výšce 2–3 m a délce 130 m. Navržena je také dynamická zábrana v délce 50 m. Skalní stěny budou překryty ocelovou dvouzákрутovou sítí, vyjma výchozu skalního masívu v západní části lokality. Zde je navrženo pouze očištění skalní stěny od veškeré vegetace, vyjma vytyčených ploch úplné ochrany výskytu zvláště chráněných rostlin. Na temeni skály je pak navržena realizace těžkého záchytného plotu.

Vymezeno bylo 7 ploch úplné ochrany výskytu zvláště chráněných rostlin. Část z nich však bude zakryta ocelovou sítí. V tomto případě může být zajímavé srovnání vývoje cílových společenstev po zakrytí ocelovými sítěmi.



Obr. 10: Návrh technického řešení sanace lokality č. 6. (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, červená síť dole – pevná zábrana, červená síť nahoře – těžký zachytý plot, zelené plošky v ploše skal – výskyt zvláště chráněných rostlin, modrá síť – překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákrutovou sítí, azurová síť – dynamická bariéra)

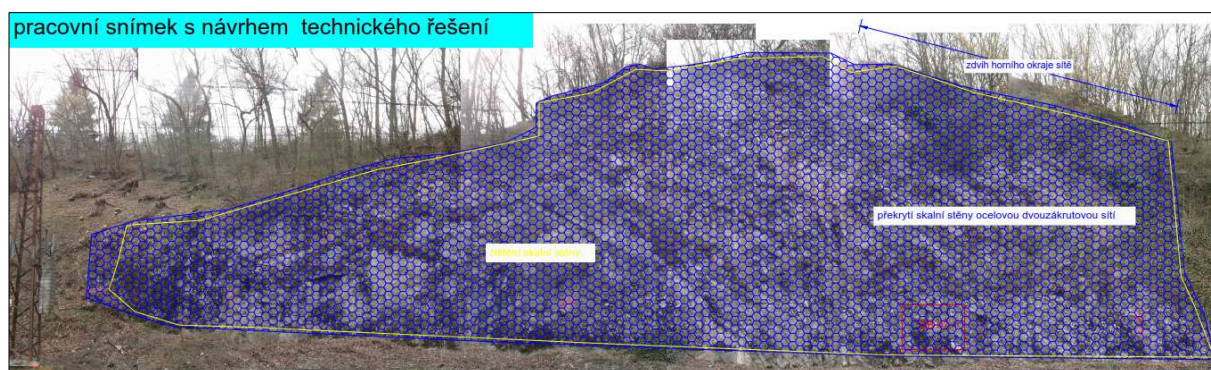
Lokalita 7 – drážní km 33,58 - 33,64

Jedná se o nízký skalní zářez výšky cca 12 m. Hojně je zde zastoupen rozchodník bílý (*Sedum album*), dále se vyskytuje strdivka sedmihradská (*Melica transsylvanica*), čičorka pestrá (*Securigera varia*), česnek žlutý (*Allium flavum*) či pamětník rolní (*Acinos arvensis*). Ze zvláště chráněných druhů lze na okraji skal zaznamenat dřín jarní (*Cornus mas*).

Na skalní výchoz je vázána skalní vegetace s kostřavou sivou (T3.1) nižšího regionálního hodnocení o rozloze 247 m² (mapování biotopů 2500 m²).

Plocha ovlivněné skalní stěny bude cca 450 m².

Navrženo je očištění skalní stěny od veškeré vegetace a následné překrytí ocelovou dvouzákrutovou sítí.



Obr. 11: Návrh technického řešení sanace lokality č. 7. (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralín a horninových úlomků, modrá síť – překrytí skalní stěny ocelovou sítí)

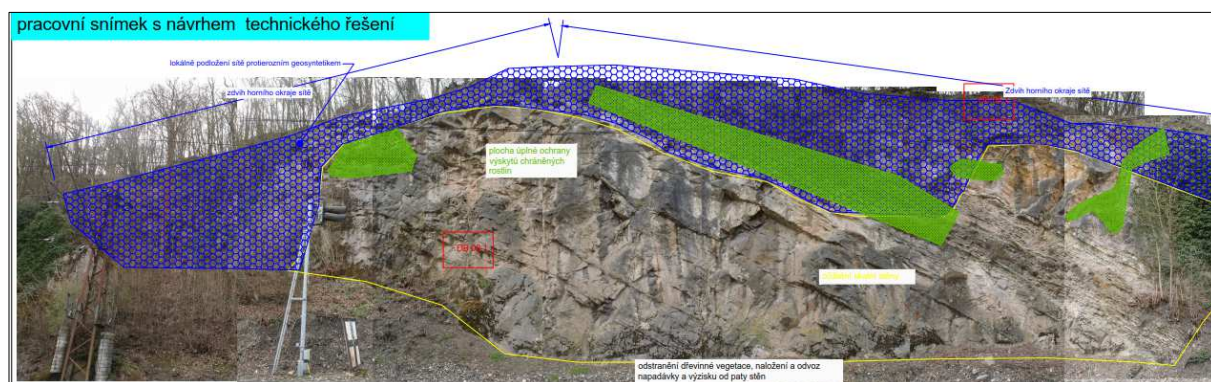
Lokalita 8 – drážní km 33,75 - 33,82

Lokalitu 8 tvoří skalní zářez o výšce do 20 m. Většina plochy skalní stěny je vegetace prostá. Ve vyšších partiích je poměrně hojně zastoupena tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), dále rozchodník bílý (*Sedum album*), šalvěj luční (*Salvia pratensis*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*) a divizna knotovitá (*Verbascum lychnitis*). V pásu křovin lze zaznamenat dřín jarní (*Cornus mas*).

Vyemapován zde byl biotop skalní vegetace s kostřavou sivou (T3.1) o rozloze 233 m² (mapování biotopů 450 m²).

Ovlivněna bude skalní stěna o rozloze cca 400 m².

Na většině skalní stěny dojde k jejímu očištění od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků. Bez očištění budou ponechány 4 plochy úplné ochrany výskytu chráněných druhů rostlin. Horní partie skály budou, vč. částí ploch úplné ochrany výskytu ZCHD rostlin budou překryty ocelovou dvouzákrutovou sítí.



Obr. 12: Návrh technického řešení sanace lokality č. 8. (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, modrá síť – překrytí skalní stěny ocelovou sítí, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin)

Lokalita 9 – drážní km 33,87 - 33,9

Jde o menší jednostranný skalní zářez o výšce do 12 m. Na jižním okraji výchozu je situován velký portál do jeskyně. Jedná se o skálu, jejíž většina stěny je opět vegetace prostá. Převažuje zde rozchodník bílý (*Sedum album*), vyskytuje se tařice skalní (*Aurinia saxatilis*) a divizna knotovitá (*Verbascum lychnitis*). Vzácně byla pozorována chrpa chlumní (*Centaurea triumfetti*).

Na skalní výchoz je vázána skalní vegetace s kostřavou sivou (T3.1) o rozloze 216 m² (mapování biotopů – 0). Plocha ošetřené skalní stěny činí cca 350 m².

Navrženo je očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, vyjma vymezené plochy úplné ochrany výskytu chráněných druhů. Horní partie skalního bloku budou překryty dvouzákrutovou ocelovou sítí. Navržen je také lehký záchytný plot výšky minimálně 1,8 m a délky 20 m.



Obr. 13: Návrh technického řešení sanace lokality č. 9. (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, modrá síť – překrytí skalní stěny ocelovou sítí, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin, zelená síť – lehký záchytný plot)

Lokalita 9a – drážní km 34,02 – 34,06

Tato lokalita byla přiřazena dodatečně, neboť se jedná o svah s potenciálem ohrožení železničního provozu. Jde o jednostranný antropogenní zářez v těsné blízkosti Kruhového lomu. Na skále byla vyznačena skalní vegetace s košťavou sivou (T3.1) o rozloze 99 m² (mapování biotopů – 0). Mj. se zde vyskytuje kakost krvavý (*Geranium sanguineum*). Většina plochy skály je vegetace prostá, v horních partiích a úžlabině je vyvinuta výše uvedená vegetace. Plocha skalní stěny činí cca 450 m².

Navrženo je kotvení nestabilních hornin a očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků.



Obr. 14: Návrh technického řešení sanace lokality č. 9a (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, růžová šrafa – odbourání nestabilních hornin)

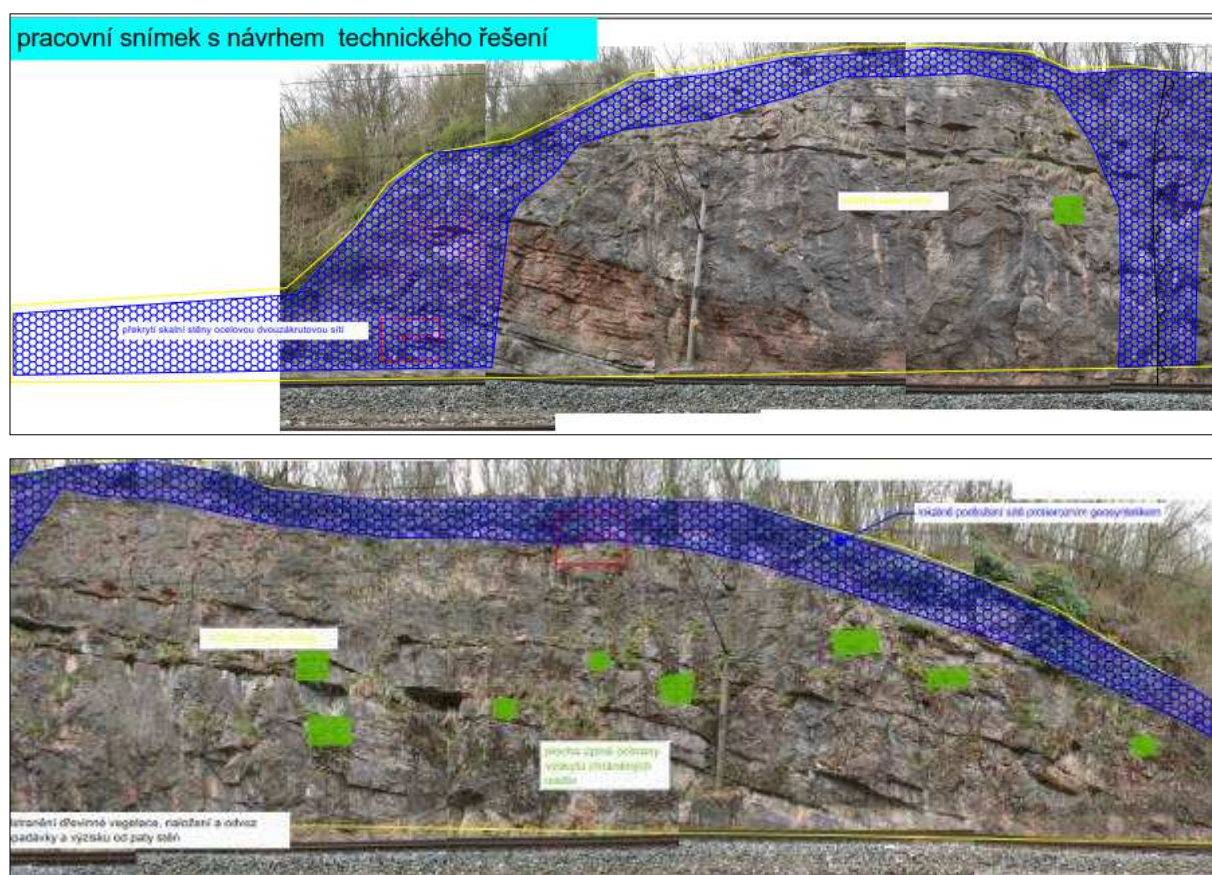
Lokalita 10 – drážní km 34,46 - 34,54

Jde o téměř 100 m dlouhý antropogenní zářez výšky až 20 m. Na skalní stěně se nachází rozsáhlé plochy bez vegetace. Ta je vázána zejména na terásky a štěrby zhruba od poloviny výšky skály. Roztroušeně se zde vyskytuje lomikámen trsnatý (*Saxifraga rosacea*), hojně byla zaznamenána tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), rozchodník bílý (*Sedum album*), netřesk výběžkatý (*Jovibarba globifera*). Při okrajích jsou zastoupeny vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*) a břečťan popínavý (*Hedera helix*).

Vegetace vázaná na skalní výchozy zde nebyla v rámci mapování biotopů ČR a jejich aktualizací zaznačena.

Plocha skalní stěny činí cca 1000 m².

Skalní stěna bude očištěna od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, vyjma vymezených ploch úplné ochrany výskytu chráněných rostlin. Těch bylo vyznačeno 9, v místech s výskytem lomikamene trsnatého. Horní partie skály a středová spára budou překryty ocelovou dvouzákrutovou sítí.



Obr. 15: Návrh technického řešení sanace lokality č. 10 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, modrá síť – překrytí skalní stěny ocelovou sítí, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin)

Lokalita 11 – drážní km 34,63 - 34,66

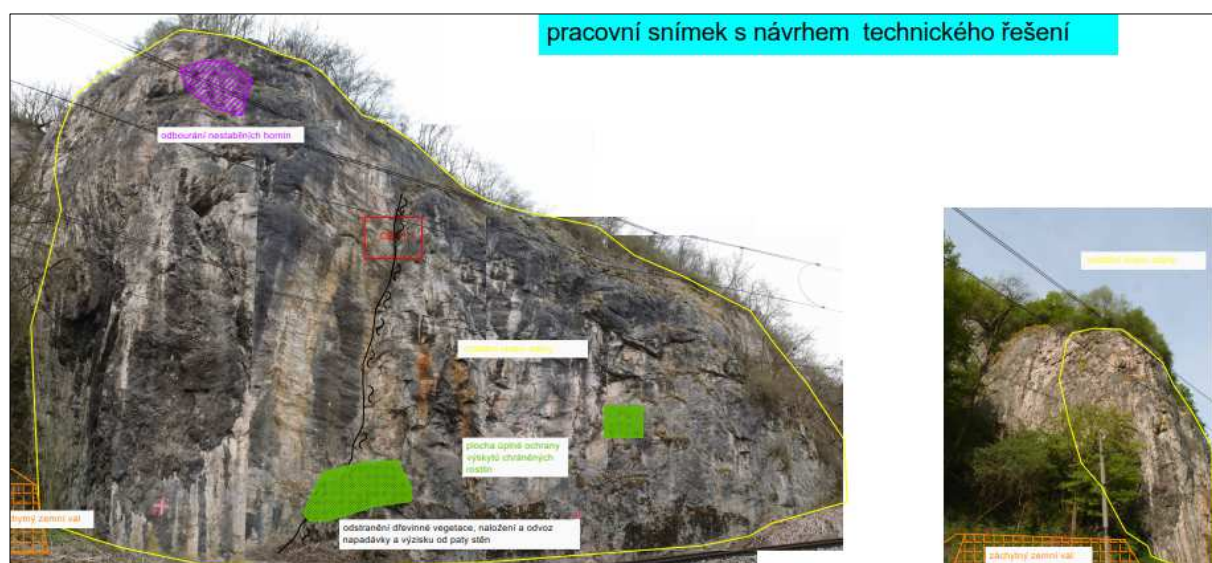
Lokalita 11 představuje jednostranný antropogenní zářez výšky až 30 m se zcela svislými stěnami. Značné plochy stěny jsou zcela bez vegetace, pouze v západní části se rozkládají šikmo ložené terásky s hojným výskytem lomikamene trsnatého a vždyživého (*Saxifraga rosacea*, *S. paniculata*), hvozdíku sivého (*Dianthus gratianopolitanus*), tařice skalní (*Aurinia saxatilis*) a chrpy chlumní (*Centaurea triumfettii*). Z dalších druhů byla zaznamenána např. locika vytrvalá (*Lactuca perennis*), porosty pěchavy vápnomilné (*Sesleria caerulea*), sesel sivý (*Seseli osseum*), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), dřín jarní (*Cornus mas*).

V rámci mapování biotopů zde byla zaznamenána štěrbinová vegetace vápnitých skal a drolin (S1.1) v mozaice s porosty hercynských dubohabřin.

Celková plocha skalní stěny činí cca 1100 m².

Navrženo je očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků (vyjma ploch úplné ochrany) a odbourání jednoho nestabilního bloku.

Vymezeny byly dvě plochy úplné ochrany výskytu zvláště chráněných druhů.



Obr. 16: Návrh technického řešení sanace lokality č. 11 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, růžová šrafa – odbourání nestabilních hornin, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin)

Lokalita 12 – drážní km 34,85 - 35,0

Jedná se o jednostranný antropogenní zářez o výšce téměř 30 m. Ve stěně se hojně vyskytuje lomikámen trsnatý (*Saxifraga rosacea*), častý je také výskyt tařice skalní (*Aurinia saxatilis*) a rozchodníku bílého (*Sedum album*). Mezi skalním masivem a železnicí roste pás křovin. Západní část je lezecky využívána.

Relativní pokryvnost cílového druhu byla na této lokalitě spočítána na základě fotoplánu a jsou vztaheny k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

Saxifraga rosacea 1,5%

V rámci mapování biotopů zde byla zaznamenána šterbinová vegetace vápnitých skal a drolin (S1.1) v mozaice s porosty hercynských dubohabřin.

Celková plocha skalní stěny činí cca 3600 m².

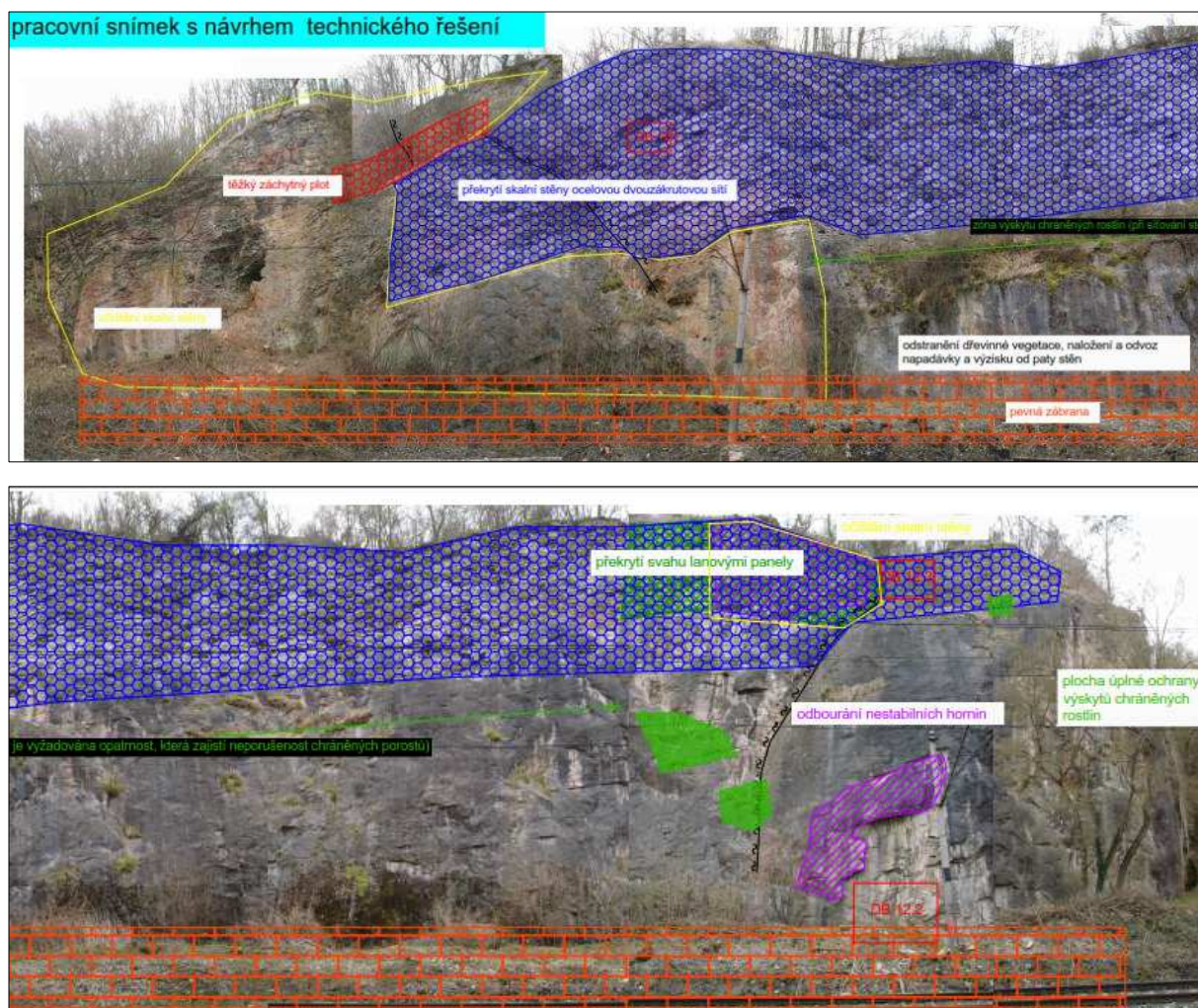
Navrženo je očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků ve východní části lokality, odbourání jednoho nestabilního bloku při západním okraji. Horní polovina skály bude překryta ocelovou dvouzákrutovou sítí. Na lokalitě byla vymezena zóna výskytu chráněných rostlin. Při síťování v místech s jejich výskytem je vyžadována opatrnost zajišťující neporušenost chráněných druhů.

V západní části je navržena stavba těžkého záchytného plotu v délce 20 m a výšce 1,8 m. Odbourány budou dva nestabilní bloky hornin při západním okraji, také zde dojde k překrytí svahu lanovými panely.

Mezi skalou a železnicí bude vytvořena pevná zábrana v délce 140 m a minimální výšce 3 m, díky které nebude muset být očištěna skalní stěna do výšky 10-15 m s výskytem lomikamene trsnatého. Další trsy lomikamene v horní polovině skály nebudou odstraněny, pouze dojde k jejich překrytí sítí.



Obr. 17: Výskyt lomikamene trsnatého na lokalitě 12 (Easy map drone mapping, 2019)



Obr. 18: Návrh technického řešení sanace lokality č. 12 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralín a horninových úlomků, růžová šrafa – odbourání nestabilních hornin, modrá – překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákрутovou sítí, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin, zelená čára – zóna výskytu chráněných rostlin, červená – těžký zachytý plot, červená ve spodní části lokality – pevná zábrana)

Lokalita 13 – drážní km 35,29 - 35,5

Lokalita 13a – drážní km 35,29 - 35,33

Jde o oboustranný zářez rozdělený na část pravostrannou (13a) a levostrannou (13). Levostranný zářez je výšky do 15 m, pravostranný do 10 m.

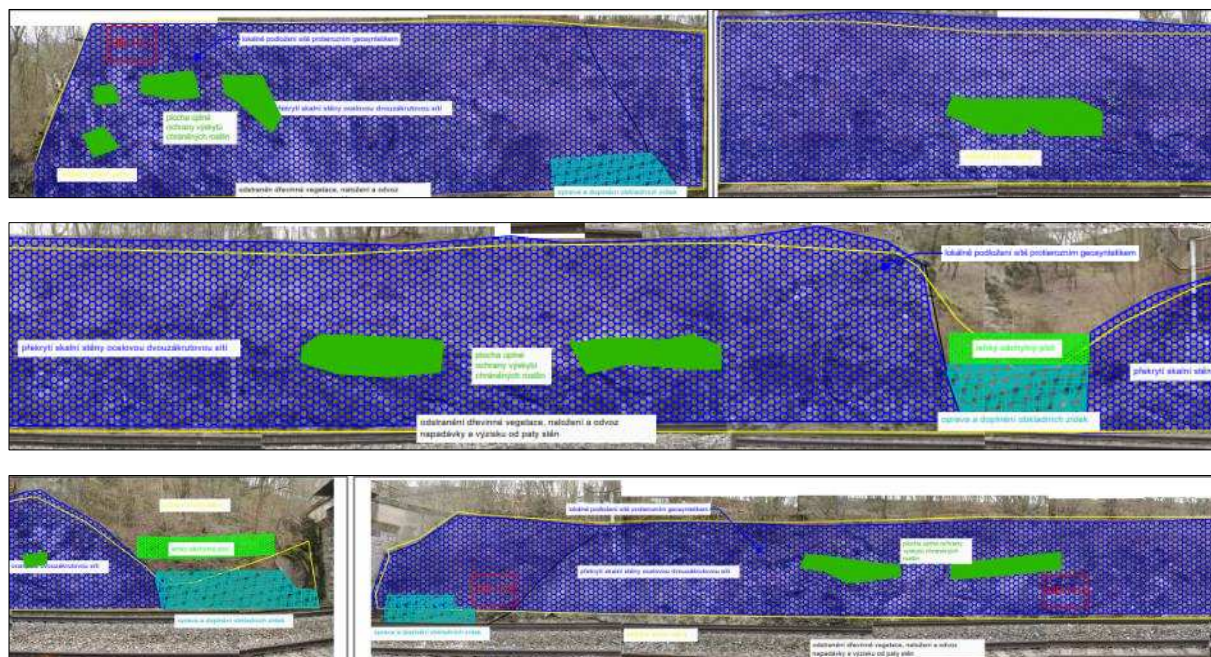
Levostranný zářez je téměř bez vegetace a bez výskytu ZCHD.

V pravostranném zářezu se hojně vyskytuje lomikámen trsnatý (*Saxifraga rosacea*), zastoupeny jsou také locika vytrvalá (*Lactuca perennis*) a rozchodník bílý (*Sedum album*).

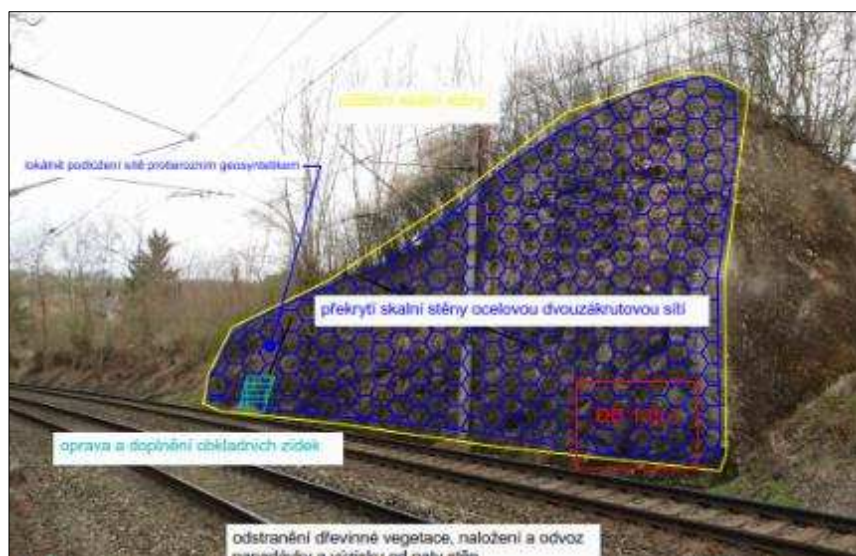
Ovlivněno bude cca 1000 m² skalní stěny.

V rámci aktualizací mapování biotopů bylo území přiřazeno k porostům hercynských dubohabřin rozkládajících se na svazích nad železnicí. Skalní výchozy jsou tu nízké a zastíněné.

V podstatě celá skalní stěna bude očištěna od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, vyjma ploch úplné ochrany ZCHD rostlin, následně bude překryta ocelovou dvouzákrutovou sítí. Doplněny a opraveny budou na několika místech obkladní zídky. V blízkosti nadjezdu bude realizován lehký záchytný plot v délce 20 m a výšce minimálně 1,8 m.



Obr. 19: Návrh technického řešení sanace lokality č. 13 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, modrá – překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákrutovou sítí, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin, azurová – oprava a doplnění obkladních zídek, zelená síť – lehký záchytný plot)



Obr. 20: Návrh technického řešení sanace lokality č. 13a (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, modrá – překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákrutovou sítí, azurová – oprava a doplnění obkladních zídek)

Lokalita 14 – drážní km 35,94 -36,08

Tato lokalita představuje postupně se zvyšující jednostranný, antropogenní odřez, který v nejvyšších partiích dosahuje výšky až 25 m.

Na lokalitě se vyskytuje bohatá populace lomikamene trsnatého (*Saxifraga rosacea*), roztroušeně se vyskytuje také lomikámen vždyživý (*S. paniculata*) a hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*).

Relativní pokryvnosti tří cílových druhů byly na této lokalitě spočítány na základě fotoplánu a jsou vztaženy k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

<i>Saxifraga paniculata</i>	0,06%
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	0,005%
<i>Saxifraga rosacea</i>	5,9%

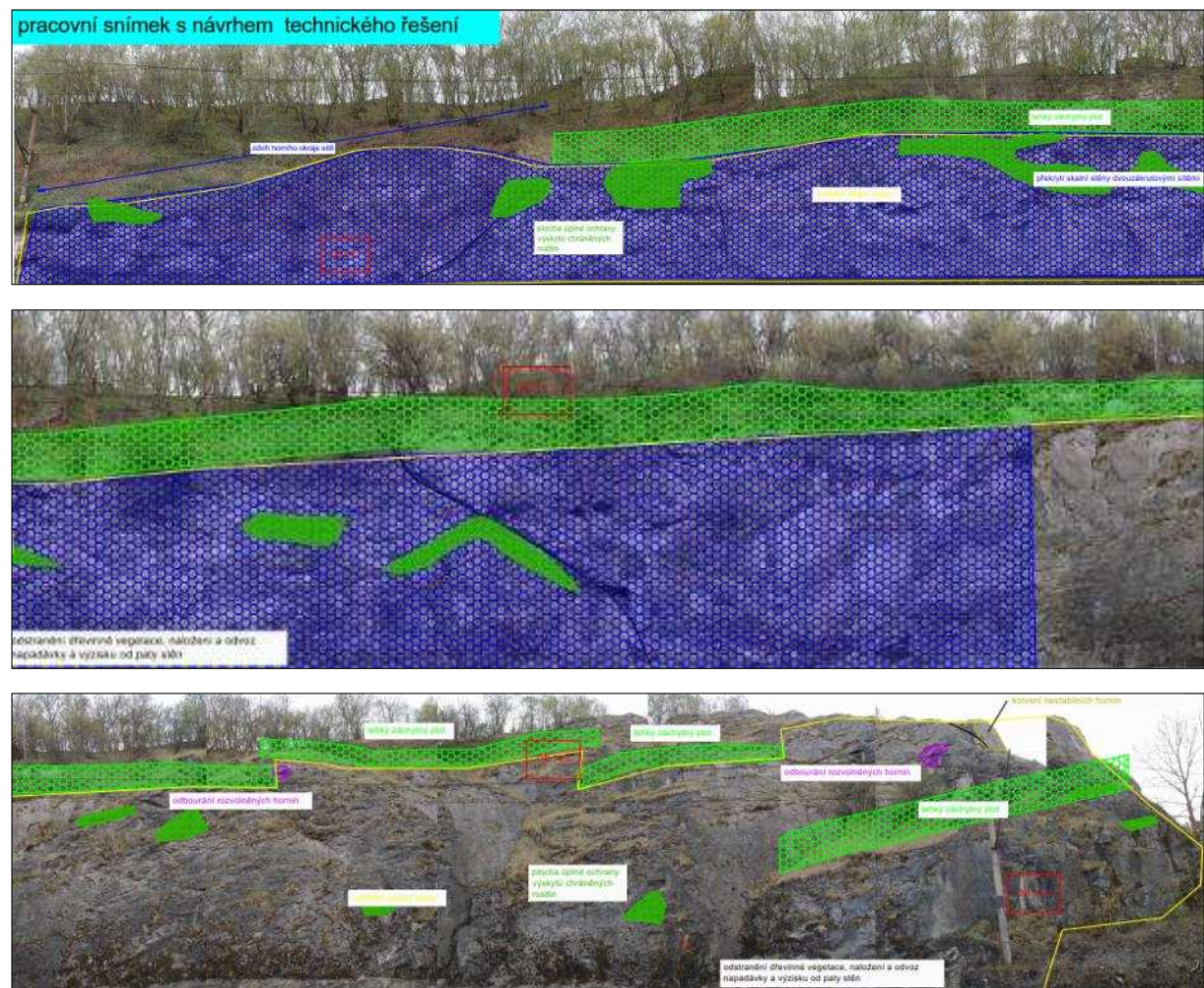
Z dalších druhů lze uvést česnek šerý (*Allium senescens*), sesel sivý (*Seseli osseum*), rožec rolní (*Cerastium arvense*). Západní část skalního masívu zahrnuje mozaiku pěchavových trávníků (T2.3) a skalní vegetace s kostřavou sivou (T3.1) s bohatým výskytem lomikamene trsnatého. Ten však porůstá také např. patky stožárů trakčního vedení.

Celkově bude ovlivněno cca 1400 m² skalní stěny.

Plocha skalní stěny vyjma vymezených ploch úplné ochrany bude očištěna od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků. Východní část lokality bude překryta ocelovou dvouzákrutovou sítí. V horních partiích a na šikmé plošině západního okraje budou vybudovány lehké zachytňé ploty v délce cca 130 m a minimální výšce 1,8 m. Odbourány budou 2 nestabilní bloky.



Obr. 21: Porosty lomikamene trsnatého na patce stožáru trakčního vedení



Obr. 22: Návrh technického řešení sanace lokality č. 14 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralín a horninových úlomků, modrá – překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákrutovou sítí, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin, zelená síť – lehký zachytý plot, fialová šrafa – odbourání nestabilních bloků)

Lokalita 15 – drážní km 36,12 - 36,25

Lokalita 15 je tvořena skalní stěnou vápenců devonského stáří, v nejvyšších partiích dosahující výšky až 30 m nad úroveň kolejiště. Poslední třetinu výšky svahu zaujímá strmý svah, který je zcela zatravněn.

Jedná se o lokalitu s bohatým výskytem lomikamene trsnatého i vždyživého (*Saxifraga rosacea*, *S. paniculata*) a hvozdíku sivého (*Dianthus gratianopolitanus*). Spodní partie porůstá svída krvavá (*Cornus sanguinea*).

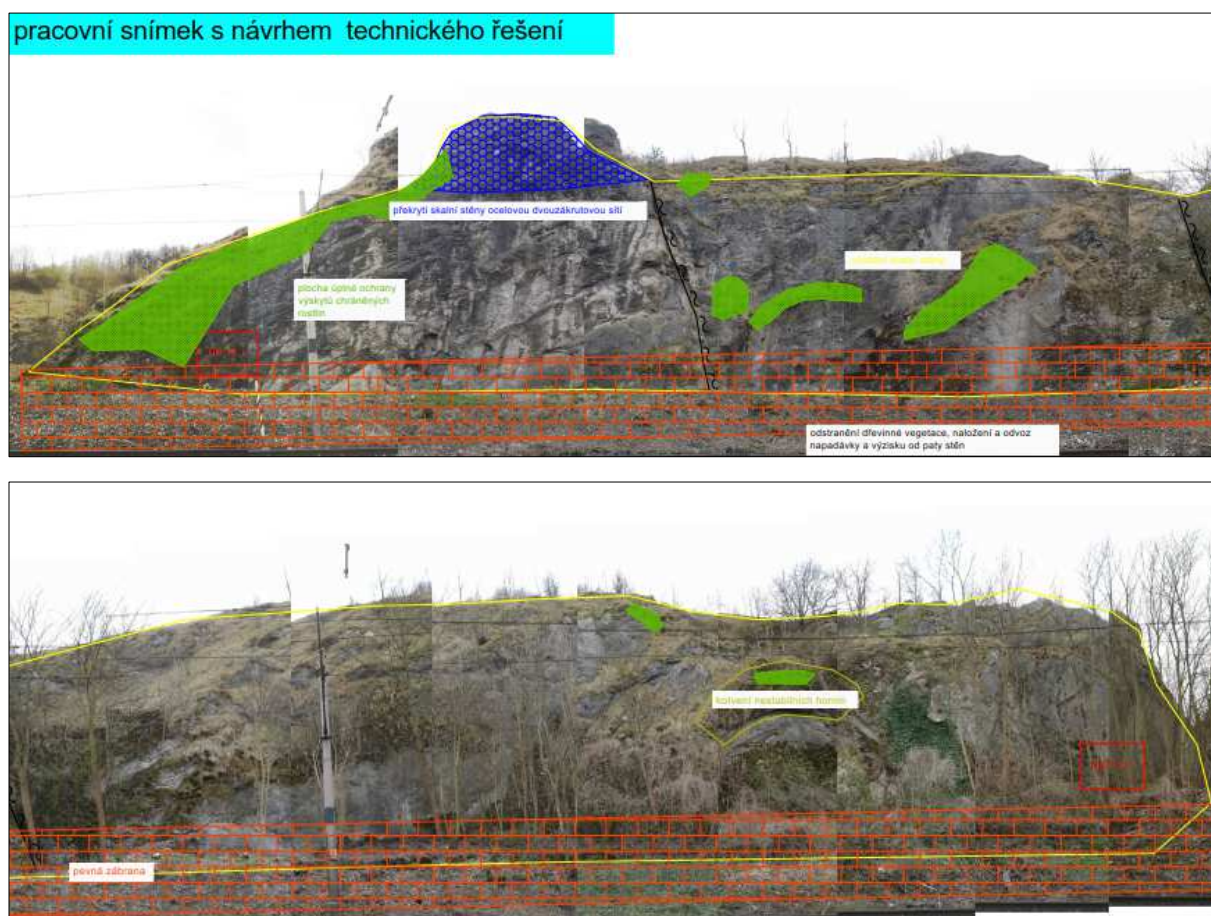
Relativní pokryvnosti tří cílových druhů byly na této lokalitě spočítány na základě fotoplánu a jsou vztaženy k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

<i>Saxifraga paniculata</i>	2,1%
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	0,8%
<i>Saxifraga rosacea</i>	3,9%

Jedná se o mozaiku pěchavových trávníků (T3.2), skalní vegetace s kostřavou sivou (T3.1), suchých širokolistých trávníků (T3.4D), vysokých mezofilních a xerofilních křovin (K3) a šterbinové vegetace vápnitých skal a drolin (S1.1).

Celková plocha skalní stěny s navrženými opatřeními je cca 1400 m².

Navrženo je očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, vyjma vymezené plochy ochrany ZCHD rostlin. Ve východní části je horní partie ostrohu navržena k překrytí ocelovou dvouzákrutovou sítí, se selektivním čištěním s ohledem na ZCHD rostlin. V západní části je navrženo kotvení nestabilních hornin. Podél úpatí skály bude vybudována pevná zábrana v délce cca 170 m. Její minimální výška je navržena 2,5 m.



Obr. 23: Návrh technického řešení sanace lokality č. 15 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, modrá – překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákrutovou sítí, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin, červená – pevná zábrana)

Lokalita 16 – drážní km 36,28 - 36,375

Jedná se o jednostranný antropogenní zářez dosahující výšky 40-50 m nad úroveň trati. Na vrcholu je situováno Hradiště a zbytky hradu Tetín.

Ve vazbě na skálu se vyskytují bohaté populace lomikamene trsnatého, vždyživého (*Saxifraga rosacea*, *S. paniculata*) i hvozdíku sivého (*Dianthus gratianopolitanus*). Z dalších druhů vytváří bohaté populace violka trojbarevná (*Viola tricolor*).

Relativní pokryvnosti tří cílových druhů byly na této lokalitě spočítány na základě fotoplánu a jsou vztaženy k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

<i>Saxifraga paniculata</i>	0,9%
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	0,4%
<i>Saxifraga rosacea</i>	1,7%

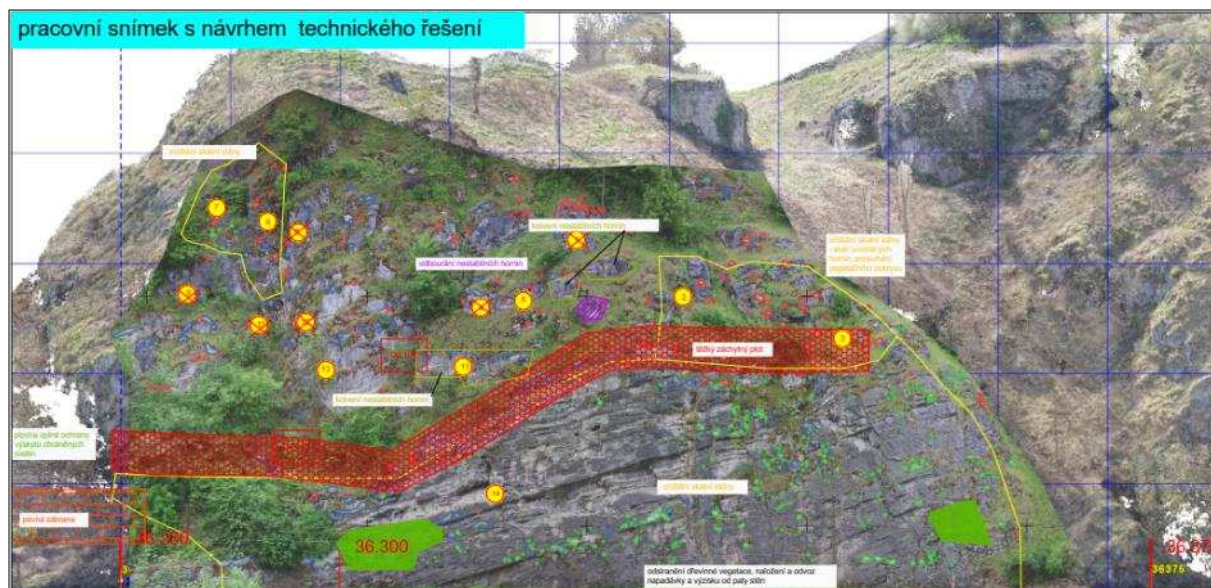
Během jednání bylo dohodnuto, že čištění skalní stěny v místech stanovišť 2 a 3 bude s podmínkou, tzn. že budou vysbírány uvolněné kameny a bloky a nebude zasahováno do vegetace ve skalních stěnách a svazích.

Celkově bude ovlivněno cca 1100 m² skalních stěn.

V rámci aktualizací mapování biotopů zde byla vymapována štěrbinová vegetace vápnitých skal a drolin (S1.1) o rozloze 2257 m², na kterou v místech s hlubší půdou navazují širokolisté suché trávníky (T3.4D).

Další části skalní stěny jsou navrženy k očištění od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků. Navrženo je odbourání jednoho nestabilního bloku, kotvení oddělených či potenciálně nestabilních bloků. Vybudován bude těžký záchytný plot v délce cca 80 m a výšky 1,8 m.

Vymezeny byly dvě plochy úplné ochrany výskytu zvláště chráněných rostlin.



Obr. 24: Návrh technického řešení sanace lokality č. 16 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralín a horninových úlomků, resp. s podmínkou, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin, červená – těžký zachytý plot, fialově – odbourání nestabilního bloku)

Lokalita 17 – drážní km 36,43 - 36,55

Lokalitu 17 tvoří přírodní skalní stěna, která je možná až na 2/3 své plochy antropogenně upravena. Téměř svislý skalní stupeň dosahuje výšky až 50 m.

Opět jsou hojně zastoupeny lomikámen trsnatý a vždyživý (*Saxifraga rosacea*, *S. paniculata*) a hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*). Z dalších lze jmenovat silenku hajní (*Silene nemoralis*), violku trojbarevnou (*Viola tricolor*), kozlík ukrajinský (*Valeriana stolonifera*), tařici skalní (*Aurinia saxatilis*), chrpu chlumní (*Centaurea triumfettii*).

Relativní pokryvnosti tří cílových druhů byly na této lokalitě spočítány na základě fotoplánu a jsou vztaženy k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

<i>Saxifraga paniculata</i>	0,3%
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	0,2%
<i>Saxifraga rosacea</i>	5,8%

V rámci aktualizací mapování biotopů zde byly vymezeny mozaiky pěchavových trávníků (T3.2) a skalní vegetace s kostřavou sivou (T3.1). Na suťové kužely je vázán suťový les (L4). Jedná se o vyhraněné biotopy s minimálními degradacemi a vysokým regionálním významem.

Rozloha biotopu T3.1 dle aktualizací činí $1030 + 1719 = 2749 \text{ m}^2$ (mapování biotopů - T3.1 – $300 + 30 + 125 = 455 \text{ m}^2$).

Rozloha biotopu T3.2 dle aktualizací činí $2865 + 258 = 3123 \text{ m}^2$ (mapování biotopů – T3.2 – 0).

Povrch zasažené skály činí cca 5000 m^2 .

V rámci sanací je navrženo očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků. V horních partiích byly vymezeny plochy, kde dojde pouze ke sběru uvolněných hornin a ponechání vegetačního pokryvu. Na několika místech je navrženo odbourání nestabilních hornin. Při východním okraji je navržen lehký ochranný plot v délce cca 12 m.

Vymezeny byly dvě plochy úplné ochrany výskytu ZCHD rostlin. Na základě jednání se zástupci správy CHKO Český kras byly vymezeny tři plochy čištění skalní stěny s podmínkou.



Obr. 25: Návrh technického řešení sanace lokality č. 17 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, resp. s podmínkou, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin, fialově – odbourání nestabilních bloků)

Lokalita 18 – drážní km 36,55 - 36,65

Tato skála představuje z větší části přirozený skalní výchoz, při patě upraven při stavbě trati. Celková výška se pohybuje okolo 50 m. Na teráskách jsou vyvinuty porosty pěchavových travníků. Vyskytují se zde opět lomikámen trsnatý a vždyživý (*Saxifraga rosacea*, *S. paniculata*) a hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*).

Relativní pokryvnosti tří cílových druhů byly na této lokalitě spočítány na základě fotoplánu a jsou vztaženy k celé „vhodné (nezakryté keři)“ skály převedené do 2D (Adam, 2019).

Saxifraga paniculata 0,2%

Dianthus gratianopolitanus 0,2%

Saxifraga rosacea 1,5%

V rámci aktualizací mapování biotopů zde byla zaznamenána mozaika šterbinová vegetace vápnitých skal a drolin (S1.1) o rozloze 2869 m² a pěchavových trávníků (T3.2) o rozloze 1147 m². V původním mapování zde přírodní či přírodě blízké biotopy vymapovány nebyly.

Ovlivněno bude cca 3500 m² skalní stěny.

Navrženo je očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, vyjma vymezených 11 ploch úplné ochrany výskytu ZCHD rostlin. Na bázi skalní stěny bude vybudována pevná zábrana v délce 130 m a výšce 3 m. V šesti případech dojde k ubourání nestabilních hornin.



Obr. 26: Návrh technického řešení sanace lokality č. 18 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, zelené plochy – úplná ochrana výskytu ZCHD rostlin, fialově – odbourání nestabilních bloků, červeně – pevná zábrana)

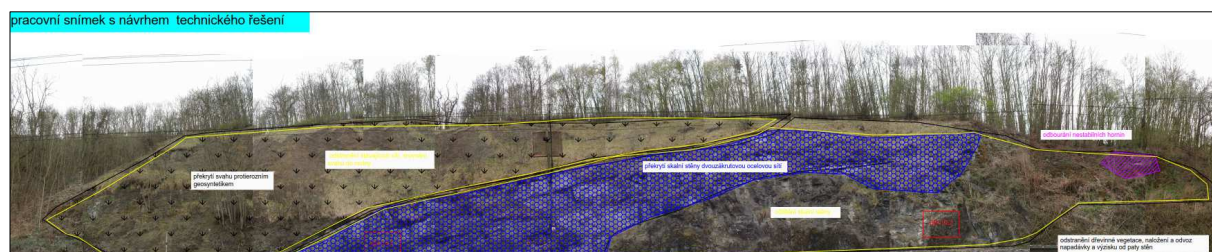
Lokalita 19 – drážní km 36,8 - 36,9

Jde o jednostranný zářez pod západním koncem obce Tetín o výšce cca 20 m. Zvláště chráněné druhy zde zaznamenaný nebyly. Šikmo ukloněné plochy porůstá pěchava vápnomilná (*Sesleria caerulea*), vyskytuje se silenka hajní (*Silene nemoralis*), rozchodník bílý (*Sedum album*), komonice obecná (*Melilotus officinalis*) a sleziník červený (*Asplenium trichomanes*). V horní části již proběhlo síťování.

Při aktualizacích mapování biotopů zde byl vymezen pěchavový trávník (T3.2) o rozloze 1050 m² (mapování biotopů – 0). Lokalita je obklopena porosty suťových lesů (L4).

Rozloha skalní stěny činí cca 1500 m².

Navrženo je zde očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, odbourání nestabilního bloku v západní části, překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákrutovou sítí a překrytí svahu protierozním geosyntetikem.



Obr. 27: Návrh technického řešení sanace lokality č. 19 (žlutě ohraničeno – očištění skalní stěny od veškeré vegetace, zvětralin a horninových úlomků, modrá – překrytí skalní stěny ocelovou dvouzákrutovou sítí, fialová – odbourání nestabilních hornin, černé symboly – překrytí svahu proti erozi geosyntetikem)

Tab. 2: Soupis zaznamenaných druhů (názvosloví a status dle Danihelka et al. 2012; ohrožení dle Grulich (2012) – C1 – kriticky ohrožený taxon, C2 – silně ohrožený taxon, C3 – ohrožený taxon, C4a – vzácnější taxony vyžadující pozornost, ochrana dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění - §1 – kriticky ohrožený, §2 – silně ohrožený, §3 - ohrožený)

Taxon	Status	Poznámka
<i>Acer campestre</i>		
<i>Acer negundo</i>	invazní, neofyt	
<i>Acer platanoides</i>		
<i>Acer pseudoplatanus</i>		
<i>Acinos arvensis</i>		
<i>Adonis aestivalis</i>	naturalizovaný, archeofyt, C3	lokalita 4
<i>Aegopodium podagraria</i>		
<i>Agrimonia eupatoria</i>		
<i>Achillea millefolium</i> agg.		
<i>Alliaria petiolata</i>		
<i>Allium flavum</i>	C3	lokalita 7
<i>Allium oleraceum</i>		
<i>Allium senescens</i> subsp. <i>montanum</i>	C4a	lokalita 9, 10, 11, 14

Taxon	Status	Poznámka
<i>Alnus glutinosa</i>		
<i>Alopecurus pratensis</i>		
<i>Amaranthus retroflexus</i>	invazní, neofyt	
<i>Anagallis arvensis</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Anemone nemorosa</i>		
<i>Anemone ranunculoides</i>		
<i>Anthericum ramosum</i>	C4a	lokalita 4, 5
<i>Anthriscus sylvestris</i>		
<i>Anthyllis vulneraria</i>		
<i>Arabidopsis arenosa</i>		
<i>Arabidopsis thaliana</i>		
<i>Arabis hirsuta</i>		
<i>Arctium tomentosum</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		
<i>Armoracia rusticana</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	invazní, archeofyt	
<i>Artemisia campestris</i>		
<i>Artemisia vulgaris</i>		
<i>Asarum europaeum</i>		
<i>Asplenium ruta-muraria</i>		
<i>Asplenium trichomanes</i>		
<i>Atriplex patula</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Atriplex sagittata</i>	invazní, archeofyt	
<i>Aurinia saxatilis</i>	C4a, §3	lokalita 4, 5, 8-15, 14-17
<i>Ballota nigra</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Barbarea vulgaris</i>		
<i>Bellis perennis</i>		
<i>Berberis vulgaris</i>	C4a	lokalita 6
<i>Betula pendula</i>		
<i>Biscutella laevigata</i>	C3	lokalita 4, 5
<i>Brachypodium pinnatum</i>		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		
<i>Brassica napus</i>	z kultury	
<i>Bromus benekenii</i>		
<i>Bromus erectus</i>		
<i>Bromus inermis</i>		
<i>Bromus sterilis</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Bromus tectorum</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	C4a	
<i>Bupleurum falcatum</i>		
<i>Calamagrostis epigejos</i>		
<i>Calystegia sepium</i>		
<i>Campanula patula</i>		
<i>Campanula persicifolia</i>		

Taxon	Status	Poznámka
<i>Campanula trachelium</i>		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Carduus acanthoides</i>		
<i>Carduus crispus</i>		
<i>Carduus nutans</i>	C4a	lokalita 5
<i>Carpinus betulus</i>		
<i>Centaurea scabiosa</i>		
<i>Centaurea stoebe</i>		
<i>Centaurea triumphetti</i>	C3, §3	lokalita 4, 5, 11, 17
<i>Cerastium arvense</i>		
<i>Cerastium sp.</i>		
<i>Cichorium intybus</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Cirsium arvense</i>	invazní, archeofyt	
<i>Cirsium oleraceum</i>		
<i>Cirsium vulgare</i>		
<i>Clematis vitalba</i>		
<i>Clinipodium vulgare</i>		
<i>Conyza canadensis</i>	invazní, neofyt	
<i>Cornus mas</i>	C4a, §3	lokalita 6-9, 11
<i>Cornus sanguinea</i>		
<i>Corydalis cava</i>		
<i>Corylus avellana</i>		
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	C4a	lokalita 11, 16, 18
<i>Crataegus sp.</i>		
<i>Crepis biennis</i>		
<i>Dactylis glomerata</i>		
<i>Daucus carota</i>		
<i>Descurainia sophia</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	C2r, §2	lokalita 4, 5, 15, 16, 17, 18
<i>Dictamnus albus</i>	C3, §3	lokalita 4, 5
<i>Digitaria sanguinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Dracocephalum austriacum</i>	C1r, §1	lokalita 4
<i>Echinochloa crus-galli</i>	invazní, archeofyt	
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	invazní, neofyt	
<i>Echium vulgare</i>		
<i>Elymus repens</i>		
<i>Epilobium sp.</i>		
<i>Epipactis atrorubens</i>	C3, §3	lokalita 6
<i>Equisetum arvense</i>		
<i>Erigeron annuus</i>	invazní, neofyt	
<i>Erodium cicutarium</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Erophila verna</i>		
<i>Eryngium campestre</i>		

Taxon	Status	Poznámka
<i>Erysimum durum</i>		
<i>Euonymus europaeus</i>		
<i>Euphorbia cyparissias</i>		
<i>Euphorbia lathyris</i>	příležitostný, neofyt	
<i>Falcaria vulgaris</i>		
<i>Fallopia convolvulus</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Festuca pallens</i>	C4a	lokalita 7, 15, 16, 18
<i>Festuca rupicola</i>		
<i>Ficaria verna</i>		
<i>Filipendula ulmaria</i>		
<i>Fragaria moschata</i>		
<i>Fragaria vesca</i>		
<i>Fraxinus excelsior</i>		
<i>Galium album</i>		
<i>Galium aparine</i>		
<i>Galium glaucum</i>	C4a	lokalita 4
<i>Galium odoratum</i>		
<i>Geranium columbinum</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Geranium pratense</i>		
<i>Geranium pusillum</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Geranium robertianum</i>		
<i>Geranium sanguineum</i>	C4a	lokalita 9
<i>Geum urbanum</i>		
<i>Glyceria maxima</i>		
<i>Hedera helix</i>		
<i>Helianthemum canum</i>	C2r, §2	lokalita 4, 16, 17
<i>Hepatica nobilis</i>		
<i>Heracleum sphondylium</i>		
<i>Hesperis matronalis</i>	naturalizovaný, neofyt	
<i>Hieracium murorum</i>		
<i>Hieracium pilosella</i>		
<i>Holosteum umbellatum</i>		
<i>Humulus lupulus</i>		
<i>Hylotelephium maximum</i>		
<i>Hypericum hirsutum</i>		
<i>Hypericum perforatum</i>		
<i>Chaerophyllum temulum</i>		
<i>Chelidonium majus</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Chenopodium album</i>		
<i>Impatiens glandulifera</i>	invazní, neofyt	
<i>Impatiens parviflora</i>	invazní, neofyt	
<i>Inula conyzae</i>		
<i>Jovibarba globifera</i>	C3	lokalita 4, 10
<i>Juglans regia</i>	naturalizovaný, archeofyt	

Taxon	Status	Poznámka
<i>Juncus effusus</i>		
<i>Juniperus communis</i>	C3	lokalita 5, 14, 15
<i>Knautia arvensis</i>		
<i>Koeleria macrantha</i>		
<i>Lactuca perennis</i>	C3	lokalita 7, 10, 11, 13
<i>Lactuca serriola</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Lamium album</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Lamium amplexicaule</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Lamium purpureum</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Lathyrus pratensis</i>		
<i>Lathyrus sylvestris</i>		
<i>Lathyrus tuberosus</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Lathyrus vernus</i>		
<i>Lepidium campestre</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.		
<i>Ligustrum vulgare</i>		
<i>Lilium martagon</i>	C4a, §3	lokalita 6, 11
<i>Linaria vulgaris</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Linum catharticum</i>		
<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>		
<i>Lolium perenne</i>		
<i>Lonicera xylosteum</i>		
<i>Lotus corniculatus</i>		
<i>Lycium barbarum</i>	invazní, neofyt	
<i>Lycopsis arvensis</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Malus domestica</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Malva neglecta</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Medicago falcata</i>		
<i>Medicago lupulina</i>		
<i>Melampyrum arvense</i>	naturalizovaný, archeofyt, C3	lokalita 4, 5
<i>Melica nutans</i>		
<i>Melica transsilvanica</i>	C4a	lokalita 4, 7, 8, 15, 16
<i>Melilotus albus</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Melilotus officinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Mercurialis annua</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Mercurialis perennis</i>		
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>		
<i>Mycelis muralis</i>		
<i>Myosotis arvensis</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Myosotis stricta</i>		
<i>Myosotis sylvatica</i>		
<i>Oenothera</i> sp.		
<i>Onobrychis viciifolia</i>	naturalizovaný, neofyt	
<i>Ononis spinosa</i>		

Taxon	Status	Poznámka
<i>Origanum vulgare</i>		
<i>Orobancha</i> sp.		lokalita 4
<i>Papaver argemone</i>	naturalizovaný, archeofyt, C4a	
<i>Papaver dubium</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Papaver rhoeas</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Paris quadrifolia</i>		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	naturalizovaný, neofyt	
<i>Pastinaca sativa</i>		
<i>Phalaris arundinacea</i>		
<i>Philadelphus coronarius</i>	příležitostný, neofyt	
<i>Phleum pratense</i>		
<i>Picea abies</i>		
<i>Pimpinella saxifraga</i>		
<i>Pinus sylvestris</i>		
<i>Plantago lanceolata</i>		
<i>Plantago media</i>		
<i>Poa angustifolia</i>		
<i>Poa annua</i>		
<i>Poa compressa</i>		
<i>Poa nemoralis</i>		
<i>Poa pratensis</i>		
<i>Polypodium vulgare</i>		
<i>Populus xcanadensis</i>	invazní, neofyt	
<i>Populus tremula</i>		
<i>Portulaca oleracea</i>	invazní, archeofyt	
<i>Potentilla anserina</i>		
<i>Potentilla argentea</i>		
<i>Potentilla incana</i>	C4a	lokalita 4, 7
<i>Potentilla reptans</i>		
<i>Potentilla supina</i>		
<i>Potentilla verna</i>		
<i>Primula veris</i>	C4a	lokalita 5, 9, 11, 13, 16, 17, 18
<i>Prunus avium</i>		
<i>Prunus insititia</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Prunus domestica</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Prunus spinosa</i>		
<i>Pulmonaria obscura</i>		
<i>Pulsatilla pratensis subsp. bohemica</i>	C2b, §2	lokalita 4
<i>Pyrus communis</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Quercus petraea</i>		
<i>Quercus robur</i>		
<i>Ranunculus acris</i>		
<i>Ranunculus auricomus</i>		

Taxon	Status	Poznámka
<i>Ranunculus repens</i>		
<i>Reseda lutea</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Rhamnus cathartica</i>		
<i>Ribes uva-crispa</i>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	invazní, neofyt	
<i>Rosa canina</i>		
<i>Rubus fruticosus</i> agg.		
<i>Salix caprea</i>		
<i>Salix euxina</i>		
<i>Salvia pratensis</i>		
<i>Sambucus nigra</i>		
<i>Sanguisorba minor</i>		
<i>Sanguisorba officinalis</i>		
<i>Saponaria officinalis</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Saxifraga paniculata</i>	C3, §2	lokalita 4-6, 11, 14-18
<i>Saxifraga rosacea</i> subsp. <i>sponhemica</i>	C2r, §2	lokalita 4, 9-18
<i>Saxifraga tridactylites</i>	C3 aut, §2	lokalita 11-13
<i>Scabiosa ochroleuca</i>		
<i>Scrophularia nodosa</i>		
<i>Securigera varia</i>		
<i>Sedum acre</i>		
<i>Sedum album</i>		
<i>Senecio vulgaris</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Seseli hippomarathrum</i>	C3	lokalita 4
<i>Seseli osseum</i>	C4a	lokalita 4, 11
<i>Sesleria caerulea</i>		
<i>Silene nemoralis</i>	C2b	lokalita 9, 13, 16, 17, 18, 19
<i>Silene nutans</i>		
<i>Silene otites</i>	C3	lokalita 5
<i>Silene vulgaris</i>		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	invazní, neofyt	
<i>Solidago canadensis</i>	invazní, neofyt	
<i>Solidago gigantea</i>	invazní, neofyt	
<i>Sonchus oleraceus</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Sorbus aria</i> agg.		
<i>Sorbus torminalis</i>	C4a	lokalita 7-9
<i>Stachys recta</i>		
<i>Stellaria holostea</i>		
<i>Stellaria media</i>		
<i>Stipa pennata</i>	C3, §3	lokalita 4
<i>Symphoricarpos albus</i>	invazní, neofyt	
<i>Symphytum officinale</i>		
<i>Syringa vulgaris</i>	naturalizovaný, neofyt	

Taxon	Status	Poznámka
<i>Tanacetum corymbosum</i>		
<i>Tanacetum vulgare</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>		
<i>Teucrium chamaedrys</i>	C4a	lokalita 4
<i>Thymus praecox</i>	C4a	lokalita 4
<i>Tilia cordata</i>		
<i>Tragopogon pratensis</i>		
<i>Trifolium campestre</i>		
<i>Trifolium dubium</i>		
<i>Trifolium medium</i>		
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	naturalizovaný, archeofyt	
<i>Tussilago farfara</i>		
<i>Ulmus minor</i>	C4a	
<i>Urtica dioica</i>		
<i>Valeriana stolonifera</i>	C4a	lokalita 4, 15
<i>Valerianella locusta</i>		
<i>Verbascum lychnitis</i>		
<i>Verbascum thapsus</i>		
<i>Veronica austriaca</i>	C2 b	lokalita 4, 17
<i>Veronica chamaedrys</i>		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.		
<i>Veronica teucrium</i>	C4a	lokalita 4, 5
<i>Vicia cracca</i>		
<i>Vicia sepium</i>		
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>		
<i>Viola arvensis</i>		
<i>Viola hirta</i>		
<i>Viola tricolor</i>		

Zvláště chráněné druhy

V dotčeném území byl potvrzen výskyt čtrnácti zvláště chráněných druhů dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, a sice kriticky ohrožený včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*), silně ohrožený (§2) lomikámen trsnatý křehký (*Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*), lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*) a lomikámen trojprstý (*Saxifraga tridactylites*), hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*) a koniklec luční (*Pulsatilla pratensis*). Z druhů ohrožených (§3) pak lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), dřín jarní (*Cornus mas*), chrpa chlumní (*Centaurea triumfetti*), krušník tmavočervený (*Epipactis atrorubens*) a kavyl Ivanův (*Stipa pennata*). Výskyt těchto druhů je komentován v příslušné kapitole níže.

Druhy Červeného seznamu ČR

Během průzkumů byla zjištěna přítomnost celé řady druhů Červeného seznamu ČR (Grulich, 2012). Jedná se o druhy vázané na stepní biotopy a skalní výchozy. Některé z nich jsou řazeny mezi druhy zvláště chráněné a jejich výskyt je komentován níže.

Mezi druhy silně ohrožené (C2 b) jsou řazeny silenka hajní (*Silene nemoralis*) velmi hojně rostoucí na Tetínských skalách a rozrazil rakouský (*Veronica austriaca*) z Vanovických a Tetínských skal.

Mezi druhy ohrožené (C3) patří hlaváček letní (*Adonis aestivalis*) spíše náhodně zjištěný u Vanovických skal, česnek žlutý (*Allium flavum*), dvojštítek hladkoplodý (*Biscutella laevigata*), netřesk výběžkatý (*Jovibarba globulifera*), jalovec obecný (*Juniperus communis*), locika vytvrálá (*Lactuca perennis*), černýš rolní (*Melampyrum arvense*), sesel fenyklový (*Seseli hippomarathrum*), silenka ušnice (*Silene otites*).

Dále zde byla zjištěna celá řada taxonů vyžadujících pozornost (C4a). Jedná se o česnek šerý (*Allium senescens*), bělozářku větevnatou (*Anthericum ramosum*), dříšťál obecný (*Berberis vulgaris*), kamejku modronachovou (*Buglossoides purpureocaerulea*), bodlák nicí (*Carduus nutans*), skalník celokrajný (*Cotoneaster integerrimus*), kostřavu sivou (*Festuca pallens*), svízel sivý (*Galium glaucum*), kakost krvavý (*Geranium sanguineum*), strdivku sedmihradskou (*Melica transsilvanica*), mák polní (*Papaver argemone*), mochnu písečnou (*Potentilla incana*), prvosenku jarní (*Primula veris*), sesel sivý (*Seseli osseum*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), ožanku kalamandru (*Teucrium chamaedrys*), mateřídoušku časnou (*Thymus praecox*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), kozlík ukrajinský (*Valeriana stolonifera*) a rozrazil ožankovitý (*Veronica teucrium*).

Invazní druhy

Invazní druhy ke svému šíření využívají liniových struktur v krajině. V posuzovaném území se jedná zejména o železniční trať a také o řeku Berounku. Podél Berounky se šíří javor jasanolistý (*Acer negundo*) a netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*).

V území podél železnice jsou zastoupeny drobné druhy - turan roční (*Erigeron annuus*), turanka kanadská (*Conyza canadensis*), laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a hulevník Loeselův (*Sisymbrium loeselii*).

Z větších druhů se ojediněle, místy až silněji šíří celík kanadský a obrovský (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*) a bělotrn kulatohlavý (*Echinops sphaerocephalus*).

Ze zástupců invazních dřevin z výsadeb pochází kustovnice cizí (*Lycium barbarum*) a topol kanadský (*Populus xcanadensis*). Velice hojně se v celém území šíří trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*).

Zoologický průzkum

Dotčené území bylo rozděleno na tři úseky.

Úsek 1 zahrnuje stavbu mezi začátkem stavby (žst. Beroun) a Tetínskými skalami. Celý úsek se nachází v CHKO Český kras.

Úsek 2 je vymezen mezi Tetínskými skalami a žst. Srbsko.

Úsek 3 zahrnuje železnici mezi žst. Srbsko a koncem stavby.

Širší okolí záměru ovlivnila zejména řeka Berounka, význačná je také přítomnost zejména skalních výchozů a zalesněných svahů na okraji nivy Berounky.

Bezobratlí

Průzkum bezobratlých provedl Kos (2019). Aktualizován byl na základě průzkumů provedených v roce 2020. Vzhledem k převládajícímu charakteru prostředí lze konstatovat, že v dotčeném území se vyskytují eurytopní až ubikvistické druhy kulturní krajiny patřící mezi nejhojnější zástupce vybraných skupin hmyzu v rámci celé České republiky.

Ze zvláště chráněných druhů byly zastiženy dělnice a fertilní samice čmeláků rodu *Bombus*.

Čmeláci rodu *Bombus* (*Bombus* spp., O) jsou obecně rozšířeni prakticky po celé Evropě, vyskytují se od nížin do podhůří na lučních, polních a hájových stanovištích. Čmeláci žijí ve velkých koloniích, ve střední a severní Evropě však pouze v jednoletém společenství. Hnízda si v závislosti na druhu budují na povrchu či pod zemí. Využívají meze, příkopy, nory po drobných hlodavcích apod.

Pro složitost determinace jsou chráněny všechny druhy rodu, tedy i druhy plošně rozšířené, mnohdy obývající ruderalní plochy, zahrádky, parky, okolí pozemních komunikací a jiných obdobných stanovišť. V zájmovém území byli konkrétně determinováni zástupci čmelák zemní (*Bombus terrestris*) a čmelák zahradní (*Bombus hortorum*). Ti jsou řazeni mezi adaptabilnější druhy s velkou radiací, které jsou schopné osídlit i druhotná, dobře regenerovaná stanoviště. Na studované ploše byli zastiženi především ve vazbě na ruderalní plochy s nektaronosnými bylinami.

Dle nálezové databáze ochrany přírody (© NDOP, AOPK ČR, 2020) je z širšího okolí železnice uváděno několik zvláště chráněných druhů bezobratlých. Uváděna jsou náhodná pozorování otakárka ovocného (*Iphicilides podalirius*, O, NT) a otakárka fenyklového (*Papilio machaon*, O) z okolí Srbska a zlatohlávka tmavého (*Oxythyrea funesta*, O) z Tetínských skal. Jedná se o druhy, které mohou být při sběru potravy vázány na okolí železnice. Z území je udáván také výskyt roháče obecného (*Lucanus cervus*, O, VU), druhu vázaného na staré, vzrostlé dřeviny. Předmětem ochrany EVL Karlštejn – Koda je přástevník kostivalový

(*Euplagia quadripunctaria*, II) vázaný na lesostepi. Mezi další druhy vázané na stepi a lesostepi mravenec travní (*Formica pratensis*, O), ploskoroh pestrý (*Libelloides macaronius*, KO), chrobák vrubounovitý (*Sisyphus schaefferi*, O, VU) či svižník polní (*Cicindela campestris*, O).

Z druhů červeného seznamu lze uvést např. plzáka žíhaného (*Arion circumscriptus*, NT), žitovku obilnou (*Granaria frumentum*, NT), zrnovku žebernatou (*Pupilla sterrii*, VU), vrkoče horského (*Vertigo alpestris*, VU), ovsenku skalní (*Chondrina avenacea*, EN), kuželovku skalní (*Pyramidula pusilla*, VU), předivku (*Kessleria alpicella*, CR), modráška rozchodníkovitého (*Scolitantides orion*, VU), okáče metlicového (*Hipparchia semele*, CR).

K nejlépe známým skupinám patří na celém území Českého krasu tradičně studovaní plži a motýli. Řada dříve běžných a nyní ochranářsky významných druhů zde však již vymizela (modrásek jetelový, okáč skalní), popř. k tomuto nemá daleko a přežívá zde ve zbytcích kolonií či jedinců, často již pod hranicí pozorovatelnosti (okáč metlicový, soumráček podobný). Velký význam mají zástupci dealpinní fauny, vázaní na severně orientované skalní stěny a zářezy roklí, jejichž zachování by mělo být jednou z priorit ve směřování péče o biotopy (vrkoč horský, předivka (*Kessleria alpicella*)).

Vhodným modelovým příkladem pro indikaci změn prostředí je čeleď střevlíkovitých. Jednotlivé zástupce lze rozdělit do 3 základních skupin (R – reliktní, A – adaptabilní, E – eurytopní), které vypovídají o biologické hodnotě zkoumaného stanoviště (Hůrka et al., 1996). Zastižení střevlíkovití brouci jsou bez výjimky řazeni do skupiny eurytopních druhů, což vypovídá o poměrně značné degradaci prostředí. Ačkoliv byla pozornost zaměřena zejména na ZCHD, v této čeledi nebyl zastižen žádný legislativně chráněný druh.

Tab. 3: Seznam zjištěných druhů bezobratlých živočichů

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb., Červený seznam
řád BROUCI	COLEOPTERA	
čtvercoštitník šestitečný	<i>Abax parallelepipedus</i>	
slunéčko dvoutečné	<i>Adalia bipunctata</i>	
slunéčko pestré	<i>Adonia variegata</i>	
střevlíček šestitečný	<i>Agonum sexpunctatum</i>	
kovařík obilní	<i>Agriotes lineatus</i>	
kovařík šedý	<i>Agrypnus murinus</i>	
kvapník kovový	<i>Amara aenea</i>	
kvapník toulavý	<i>Amara communis</i>	
	<i>Bembidion lampros</i>	
střevlík zrnitý	<i>Carabus granulatus</i>	
	<i>Cardiophorus gramineus</i>	NT

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb., Červený seznam
zlatohlávek zlatý	<i>Cetonia aurata</i>	
slunéčko sedmítečné	<i>Coccinella septempunctata</i>	
tesařík obecný	<i>Corymbia rubra</i>	
kovařík lemovaný	<i>Dalopius marginatus</i>	
kožojed	<i>Dermestes</i> sp.	
mandelinka	<i>Gonioctena quinquepunctata</i>	
slunéčko východní	<i>Harmonia axyridis</i>	
	<i>Harpalus affinis</i>	
kvapník plstnatý	<i>Harpalus rufipes</i>	
	<i>Chrysomela sanguinea</i>	
	<i>Chrysomela populi</i>	
úzkohrdlec přizpůsobivý	<i>Limodromus assimilis</i>	
mandelinka topolová	<i>Melasoma populi</i>	
drabčík	<i>Ontholestes tessellatus</i>	
	<i>Ophonus rufibarbis</i>	
střevlíček měděný	<i>Poecilus cupreus</i>	
	<i>Pterostichus strenuus</i>	
	<i>Tachyporus hypnorum</i>	
krasec	<i>Trachys minutus</i>	
	<i>Trechus obtusus obtusus</i>	
kněžice zrnitá	<i>Troilus luridus</i>	
řád VÁŽKY	ODONATA	
šidélko větší	<i>Ischnura elegans</i>	
šidélko páskované	<i>Coenagrion puella</i>	
vážka rudá	<i>Sympetrum sanguineum</i>	
řád BLANOKŘÍDLÍ	HYMENOPTERA	
rod komár	<i>Aedes</i> sp.	
včela medonosná	<i>Apis mellifera</i>	
čmelák	<i>Bombus</i> sp.	ohrožený
mravenec obecný	<i>Lasius niger</i>	
mravenec žahavý	<i>Myrmica rubra</i>	
vosa útočná	<i>Vespula germanica</i>	
sršeň obecná	<i>Vespa crabro</i>	
řád MOTÝLI	LEPIDOPTERA	
babočka kopřivová	<i>Aglais urticae</i>	
bělásek řeřichový	<i>Anthocharis cardamines</i>	
okáč prosíčkový	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	
babočka síťkovaná	<i>Araschnia laevana</i>	
perleťovec stříbropásek	<i>Argynnis paphia</i>	
žluťásek řešetlákový	<i>Gonepteryx rhamni</i>	
babočka paví oko	<i>Nymphalis io</i>	
bělásek Realův	<i>Leptidea reali</i>	
okáč luční	<i>Maniola jurtina</i>	

Český název	Latinský název	Ochrana dle vyhl. 395/1992 Sb., Červený seznam
okáč bojínkový	<i>Melanargia galathea</i>	
hnědásek jitrocelový	<i>Melitaea athalia</i>	
babočka osiková	<i>Nymphalis antiopa</i>	
bělásek řepkový	<i>Pieris napi</i>	
bělásek zelný	<i>Pieris brassicae</i>	
bělásek řepový	<i>Pieris rapae</i>	
soumračník jahodníkový	<i>Pyrgus malvae</i>	
babočka admirál	<i>Vanessa atalanta</i>	
babočka bodláková	<i>Vanessa cardui</i>	
vřetenuška obecná	<i>Zygaena filipendula</i>	
řád PLOŠTICE	HETEROPTERA	
vroubenka smrdutá	<i>Coreus marginatus</i>	
kněžice zelná	<i>Eurydema oleraceum</i>	
kněžice páskovaná	<i>Graphosoma lineatum</i>	
čeleď lovčicovití	<i>Nabidae</i>	
ruměnice pospolná	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	
řád ROVNOKŘÍDLÍ	ORTHOPTERA	
kobylka dlouhokřídlá	<i>Conocephalus fuscus</i>	
	<i>Metrioptera roeselii</i>	
řád DVOUKŘÍDLÍ	DIPTERA	
čeleď pakomárovití	<i>Chironmidae</i>	
čeleď zelenuškovití	<i>Chloropidae</i>	
čeleď mouchovití	<i>Muscidae</i>	
řád JEPICE	EPHEMEROPTERA	
jepice dvoukřídlá	<i>Cloeon dipterum</i>	
řád POLOKŘÍDLÍ	HEMIPTERA	
splešťule blátivá	<i>Nepa cinerea</i>	
jehlanka válcová	<i>Ranatra linearis</i>	
kmen MĚKKÝŠI	MOLUSCA	
vřetenatka obecná	<i>Alinda biplicata</i>	
plzák obecný	<i>Arion distinctus</i>	
plzák hnědý	<i>Arion fuscus</i>	
páskovka keřová	<i>Cepaea hortensis</i>	
páskovka žíhaná	<i>Cepaea vindobonensis</i>	
vrásenka okrouhlá	<i>Discus rotundatus</i>	
hlemýžď zahradní	<i>Helix pomatia</i>	
jantarka obecná	<i>Succinea putris</i>	
suchomilka obecná	<i>Xerolenta obvia</i>	
třída PAVOUKOVCI	ARACHNIDA	
čeleď běžníkovití	<i>Thomisidae</i>	
čeleď slíďákovití	<i>Lycosidae</i>	
čeleď křížákovití	<i>Araneidae</i>	

Obojživelníci

Obojživelníci jsou specifictví svými biotopovými nároky, jelikož vyžadují různé typy vodních a terestrických vzájemně propojených biotopů. Jedná se o skupinu živočichů citlivou vůči bariérám v krajině, reagují na degradaci a eutrofizaci prostředí.

Celý úsek železnice prochází podél Berounky, jejíž okolí představuje vhodné prostředí jak pro rozmnožování, tak pro další fáze životního cyklu obojživelníků.

V území byla zjištěna celá řada zástupců obojživelníků, další jsou udáváni v nálezové databázi ochrany přírody (© NDOP, AOPK ČR, 2020).

Skokan skřehotavý (*Pelophylax ridibundus*) (KO, NT, V) byl zjištěn ve vazbě na Berounku. Využívá příbřežních mělčin v podstatě v celé délce toku. Celkovou velikost populace lze odhadnout na stovky jedinců.

Skokan štihlý (*Rana dalmatina*) (SO, NT, IV) byl v dubnu roku 2020 pozorován v tůních u Berounky SV od Tetína. Uváděn je také z Tomáškova lomu (© NDOP, AOPK ČR, 2020).

Ropucha obecná (*Bufo bufo*) (O, NT) je uváděna z lokality tůně u Berounky SV od Tetína. Další nálezy pochází z cyklostezky u Tetína, Kruhového lomu (© NDOP, AOPK ČR, 2020).

Ropucha zelená (*Bufo viridis*, SO, EN, IV) je uváděna z okolí železnice v Srbsku (© NDOP, AOPK ČR, 2020).

Skokan hnědý (*Rana temporaria*, VU) je také uváděn z okolí tůní u Berounky SV od Tetína.

Čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*, SO, VU) byl v dubnu roku 2020 pozorován v tůních u Berounky SV od Tetína (© NDOP, AOPK ČR, 2020).

Mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*, SO, VU) využívá drobných vodních toků a porostů v okolí Korna (© NDOP, AOPK ČR, 2020).

Zástupci obojživelníků jsou ohroženi mj. také během jarních a podzimních tahů. Kolizní místa střetu obojživelníků s dopravou jsou uváděna z území severně od Karlštejna a z okolí Mořiny.

Plazi

Během terénního průzkumu (Kos, 2019) byl prokázán výskyt dvou druhů plazů, které jsou dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, řazeny mezi druhy zvláště chráněné. Z druhů silně ohrožených se jedná o ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*), z druhů ohrožených byla

zjištěna přítomnost užovky obojkové (*Natrix natrix*). Předpokládat lze také přítomnost slepýše křehkého (*Anguis fragilis*), který žije velmi skrytým způsobem života.

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) (SO, VU, IV) preferuje biotopy s nízkou, rozvolněnou vegetací. Těleso železnice bez vegetace a možností rozhledu tak poskytuje vhodné prostředí pro vyhřívání, lov potravy a úkryty. Časté je také její zastoupení v kolejišti v železničních stanicích, kde u méně často využívaných kolejí dochází k vytvoření rozvolněného vegetačního krytu. Výskyt ještěrky je mimo jiné uváděn i z nálezové databáze z okolí skalních výchozů (© NDOP, AOPK ČR, 2020).

Užovka obojková (*Natrix natrix*) (O, NT) je druhem preferujícím přítomnost mokřadních a vodních biotopů, koryta vodních toků využívá k lovu potravy i k migracím. Její přítomnost lze očekávat ve vazbě na tůň, vodní toky a nivu Berounky.

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) (SO, NT) obývá rozmanitá stanoviště, vč. okolí železnice, navazujících zahrad, sadů či břehových porostů. Jedná se o skrytě žijící druh, který se vyskytuje plošně v celém území.

Dle nálezové databáze AOPK ČR (© NDOP, AOPK ČR, 2020) je ve vazbě na Berounku a Tetínské skály a ochranné pásmo NPR Koda udávána také **užovka podplamatá** (*Natrix tessellata*, KO, EN, IV), která migruje mezi řekou a skalními úkryty. V území žije také užovka hladká (*Coronella austriaca*, SO, VU, IV) využívající stepních a lesostepních lokalit.

Mezi skalními masívy v NPR Karlštejn a Berounkou u Karlštejna je vyznačeno kolizní místo plazů na komunikacích. Jedná se o kritický, nezajištěný úsek s vysokou mortalitou, kde migruje užovka podplamatá.

Ptáci

V území se vyskytuje celá řada druhů ptáků, jedná se především o druhy zemědělské krajiny, lesních porostů i městské krajiny. Celá řada z nich je vázána na okolní porosty dřevin. Výčet druhů ovšem není zdaleka úplný. Na tok Berounky jsou vázány další druhy, které zde pouze protahují, zalétají za potravou apod. Ze zvláště chráněných lze jmenovat ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*, SO, VU, I), kopřivku obecnou (*Anas strepera*, O, VU), morčáka velkého (*Mergus merganse*, KO, CR), potápku malou (*Tachybaptus ruficollis*, O, VU), orla mořského (*Haliaeetus albicilla*, KO). Vyloučit nelze přítomnost druhů jako jsou strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*, O, VU, I), krahujec obecný (*Accipiter nisus*, SO, VU), hohol severní (*Bucephala clangula*, SO, EN), čírka obecná (*Anas crecca*, O, CR), volavka bílá (*Ardea alba*, SO, I), potápka roháč (*Podiceps cristatus*, O).

Celá řada zvláště chráněných druhů je uváděna také z NPR Koda, krom v textu již uvedených lze jmenovat jestřába lesního (*Accipiter gentilis*, O, VU), koroptev polní (*Perdix perdix*, O, NT), krkavce velkého (*Corvus corax*, O, LC), krutihlava obecného (*Jynx torquilla*, SO, VU), křepelku polní (*Coturnix coturnix*, SO, NT), lejska šedého (*Muscicapa striata*, O, LC), lejska malého (*Ficedula parva*, SO, VU, I), luňáka červeného (*Milvus milvus*, KO, CR, I), pěnice vlašskou (*Sylvia nisoria*, SO, VU, I), sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*, KO, LC, I) či strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*, O, VU, I).

Uvedené druhy využívají území v okolí železnice jako potravní biotop či jako dočasný úkryt, méně často pak v blízkosti železnice také hnízdí. Přímá vazba jednotlivých druhů na železniční těleso zjištěna nebyla.

Tab. 4: Seznam zjištěných druhů ptáků

Český název	Latinský název	Vyhláška č. 395/1992 Sb.	Červený seznam	1	2	3
bažant obecný	<i>Phasianus colchicus</i>			x	x	x
brhlík lesní	<i>Sitta europaea</i>				x	
budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>			x	x	x
budníček větší	<i>Phylloscopus trochilus</i>				x	
cvrčilka zelená	<i>Locustella naevia</i>				x	
čáp černý	<i>Ciconia nigra</i>	SO	VU	x		
červenka obecná	<i>Erithacus rubecula</i>			x	x	x
čížek obecný	<i>Carduelis spinus</i>			x		
drozd brávník	<i>Turdus viscivorus</i>				x	x
drozd kvíčala	<i>Turdus pilaris</i>					x
drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>			x	x	x
holub domácí	<i>Columba livia domestica</i> f.			x	x	x
holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>			x	x	x
hrdlička zahradní	<i>Streptopelia decaocto</i>			x	x	
hýl obecný	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			x		x
jiřička obecná	<i>Delichon urbica</i>		NT		x	
kachna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>			x	x	x
káně lesní	<i>Buteo buteo</i>				x	x
kavka obecná	<i>Corvus monedula</i>	SO	NT	x		
konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>			x	x	x
konipas horský	<i>Motacilla cinerea</i>					x
konopka obecná	<i>Carduelis cannabina</i>			x		
kormorán velký	<i>Phalacrocorax carbo</i>					x
kos černý	<i>Turdus merula</i>			x	x	x
kukačka obecná	<i>Cuculus canorus</i>				x	
kulík říční	<i>Charadrius dubius</i>		VU	x		
labuť velká	<i>Cygnus olor</i>		EN	x	x	
lejsek bělokrký	<i>Ficedula albicollis</i>		NT		x	x
lyska černá	<i>Fulica atra</i>			x	x	x

Český název	Latinský název	Vyhláška č. 395/1992 Sb.	Červený seznam	1	2	3
pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>					x
pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>			x	x	
pěnice pokřovní	<i>Sylvia curruca</i>				x	
pěnice slavíková	<i>Sylvia borin</i>				x	x
pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>			x		x
poštolka obecná	<i>Falco tinnuncullus</i>			x	x	x
racek chechtavý	<i>Larus ridibundus</i>		VU	x		x
rehek domácí	<i>Phoenicurus ochruros</i>			x		x
rehek zahradní	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>					x
rorýs obecný	<i>Apus apus</i>	SO		x		x
skorec vodní	<i>Cinclus cinclus</i>				x	
skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>		NT		x	x
slavík obecný	<i>Luscinia megarhynchos</i>	O	LC	x		x
sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>			x	x	x
stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>			x	x	x
straka obecná	<i>Pica pica</i>			x	x	x
strakapoud velký	<i>Dendrocopos major</i>				x	x
strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>			x	x	
střízlík obecný	<i>Troglodytes troglodytes</i>				x	
sýkora babka	<i>Parus palustris</i>			x		
sýkora koňadra	<i>Parus major</i>			x	x	x
sýkora modřínka	<i>Parus caeruleus</i>			x	x	x
sýkora uhelníček	<i>Periparus ater</i>					x
špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>			x	x	x
vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	O		x		
volavka popelavá	<i>Ardea cinerea</i>		NT	x	x	x
vrabec domácí	<i>Passer domesticus</i>			x		x
vrabec polní	<i>Passer montanus</i>		LC	x	x	x
vrána obecná černá	<i>Corvus corone corone</i>		NT	x	x	
zvonek zelený	<i>Carduelis chloris</i>				x	x
zvonohlík zahradní	<i>Serinus serinus</i>			x		x
žluna zelená	<i>Picus viridis</i>		LC	x	x	x

Savci

V zájmovém území se vyskytují převážně běžné, synantropní a na zemědělskou krajinu vázané druhy savců. Z celkového počtu 17 zjištěných zástupců savců byly zaznamenány dva druhy, které jsou dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, řazeny mezi druhy zvláště chráněné. Jedná se o veverku obecnou (*Sciurus vulgaris*, O) a o bobra evropského (*Castor fiber*, SO, II, IV), jehož okusy byly nalezeny okusy podél Berounky.

Kromě uvedených druhů jsou z území v okolí Berounky udávány také pozorování vydry říční (*Lutra lutra*, SO, NT, II, IV). V jeskyních a štolách lze zaznamenat vrápence malého

(*Rhinolophus hipposideros*, KO, VU, II, IV), netopýra velkého (*Myotis myotis*, KO, NT, II, IV), netopýra řasnatého (*Myotis nattereri*, SO, IV), netopýra černého (*Barbastella barbastellus*, KO, II, IV), netopýra ušatého (*Plecotus auritus*, SO, IV), netopýra vousatého (*Myotis mystacinus*, SO, IV), netopýra dlouhouchého (*Plecotus austriacus*, SO, VU, IV), netopýra vodního (*Myotis daubentonii*, SO, IV), netopýra večerního (*Eptesicus serotinus*, SO, IV), Z monitorování pomocí batdetektoru pochází záznamy netopýra parkového (*Pipistrellus nathusii*, SO, IV), netopýra nejmenšího (*Pipistrellus pygmaeus*, SO, IV), netopýra hvízdavého (*Pipistrellus pipistrellus*, SO, IC), netopýra rezavého (*Nyctalus noctula*, SO, IV) (© NDOP, AOPK ČR, 2020).

V okolí drážního km 31,2 se mezi drážním tělesem a Berouňkou nachází pět vzrostlých topolů kanadských s přítomností dutin, zlomů kosterních větví, které mohou poskytovat vhodné úkryty pro zástupce letounů.

Tab. 5: Seznam zjištěných druhů savců

Český název	Latinský název	Vyhl. č. 395/1992 Sb.	Lokalita č.		
			1	2	3
hraboš polní	<i>Microtus arvalis</i>		x	x	x
hryzec vodní	<i>Arvicola terrestris</i>		x	x	
ježek západní	<i>Erinaceus europaeus</i>		x	x	
kočka domácí	<i>Felis domestica</i>		x		x
krtek obecný	<i>Talpa europaea</i>		x	x	x
kuna skalní	<i>Martes foina</i>		x	x	
liška obecná	<i>Vulpes vulpes</i>			x	
myšice spec.	<i>Apodemus spp.</i>		x	x	x
nutrie říční	<i>Myocastor coypus</i>		x		x
potkan obecný	<i>Rattus norvegicus</i>			x	x
prase divoké	<i>Sus scrofa</i>			x	
rejsek vodní	<i>Neomys fodiens</i>		x	x	x
rejsek obecný	<i>Sorex araneus</i>		x	x	x
srnec obecný	<i>Capreolus capreolus</i>		x	x	
veverka obecná	<i>Sciurus vulgaris</i>	ohrožený		x	
zajíc polní	<i>Lepus europaeus</i>		x	x	
bobr evropský	<i>Castor fiber</i>	silně ohrožený	x	x	x

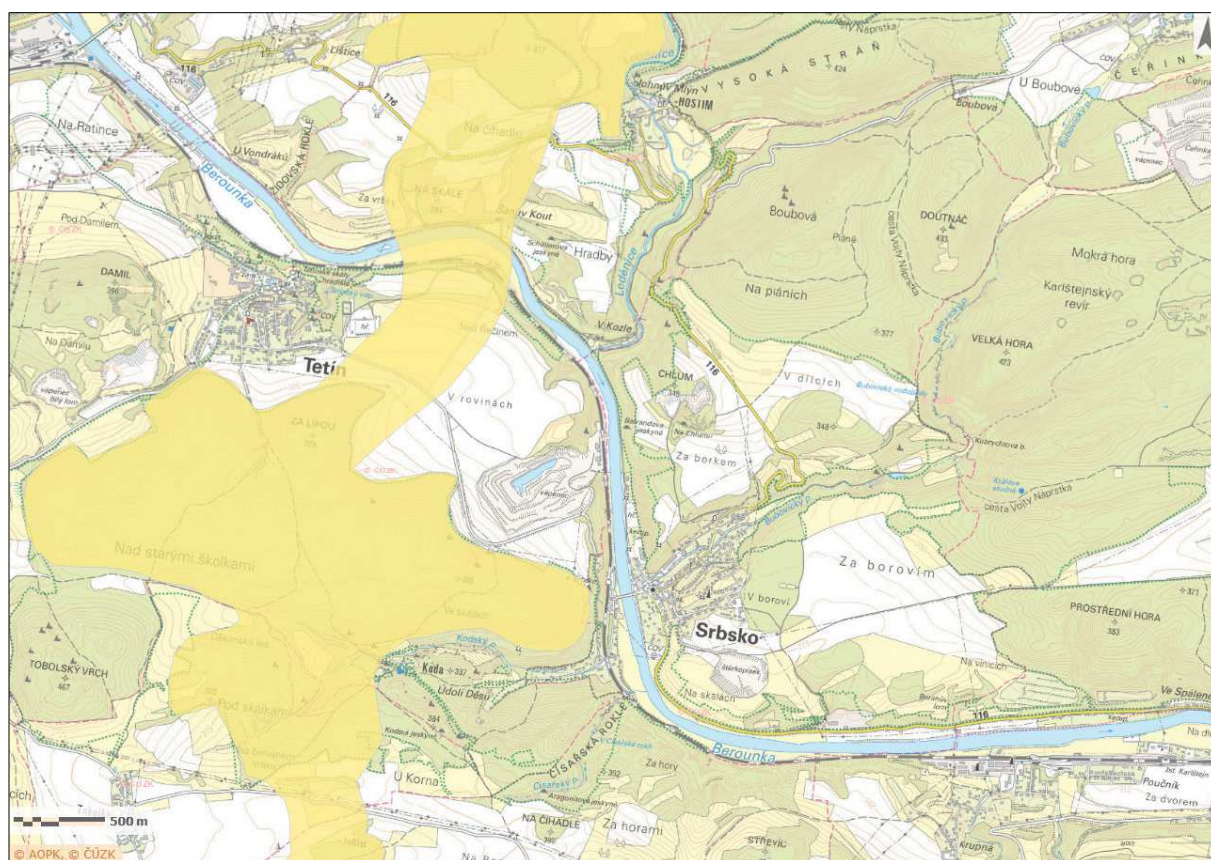
Migrace

Železniční těleso představuje výrazně menší migrační bariéru, než silnice a provoz na ní. Samotné překonání drážního tělesa nečiní živočichům významné problémy. Železnice je vedena na okraji nivy Berouňky, na úpatí skalnatých svahů. Migrace velkých savců zde probíhá s ohledem na prudké svahy a tok Berouňky spíše omezeně. V průběhu průzkumů byla spíše ojediněle zaznamenána přítomnost kadáverů po střetech s vlakovými soupravami. Jednalo se o např. o lišku obecnou.

Pro zajištění migrační prostupnosti území je třeba zvolit vhodné řešení mostních objektů tak, aby nedošlo ke zhoršení oproti stávajícímu stavu.

Posuzovaný úsek železnice východně od Tetína prochází územím, které bylo vyznačeno jako biotop zvláště chráněných druhů velkých savců (vlk, los, medvěd, rys). Kritická místa či místa omezení průchodu zde nejsou vyznačena. Severním směrem, východně od Berouna se nachází kritické místo omezení, kde dochází k souběhu dálničního tělesa, železničního koridoru a menších silnic.

Mezi skalními masívy v NPR Karlštejn a Berounkou u Karlštejna je vyznačeno kolizní místo plazů na komunikacích. Jedná se o kritický, nezajištěný úsek s vysokou mortalitou, kde migruje užovka podplamatá.



Obr. 28: Průchodnost krajiny pro velké savce, žlutě vyznačen biotop zvláště chráněných druhů velkých savců (mapy.nature.cz)

3.3 Identifikace a charakteristika chráněných zájmů, které budou zásahem ovlivněny

Územní systém ekologické stability

ÚSES je vymezován na základě zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Můžeme jej charakterizovat jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých, ekosystémů. ÚSES umožňuje uchování a reprodukci

přírodního bohatství, příznivě působí na okolní, méně stabilní části krajiny a vytváří tak základ pro její mnohostranné využívání. Vymezení ÚSES stanoví a jeho hodnocení provádějí orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesního hospodářství.

Rozlišují se tři úrovně ÚSES:

- nadregionální
- regionální
- místní (lokální)

Informace o prvcích ÚSES byly čerpány z územních plánů obcí a mapového portálu ochrany přírody.

Nadregionální prvky ÚSES

V úseku mezi Karlštejnem a Tetínem, s výjimkou průchodu Srbskem vede železnice nadregionálním biocentrem NRBC 22 Karlštejn – Koda. To je značně rozsáhlé, zahrnuje jak skalní výchozy, tak koryto Berounky a lesní porosty v NPR Koda a NPR Karlštejn. Na toto NRBC navazuje směrem na Beroun nadregionální biokoridor NRBK 37 (Týřov, Křivoklát-Karlštejn, Koda) a v opačném směru NRBK 40 (Karlštejn, Koda-K59).

Regionální prvky ÚSES

Regionální prvky ÚSES nejsou v území vymezeny.

Lokální prvky ÚSES

Lokální prvky ÚSES nejsou v území ve střetu se železnicí vymezeny. Ve svazích mezi Tetínem a Berounem, mimo posuzovaný záměr je veden lokální biokoridor.

Významné krajinné prvky

Pojem významný krajinný prvek (dále jen VKP) byl zaveden zákonem č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Jako VKP jsou definovány ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utváří její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy (tzv. VKP ze zákona) nebo jiné části krajiny, které takto zaregistruje ve smyslu zákona o ochraně přírody příslušný orgán státní správy. Jde zejména o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Dále mohou být vymezeny registrované VKP.

Celý záměr je situován na území CHKO Český kras, proto nejsou VKP samostatně posuzovány.

Obecně chráněné druhy rostlin a živočichů a volně žijící ptáci

Vzhledem k poloze a rozsahu záměru mohou být jeho realizací ovlivněny téměř všechny druhy rostlin a živočichů a biotopy, které byly zaznamenány během botanického a zoologického průzkumu, viz výše.

Zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů

Ve vazbě na posuzovanou trať a v jejím okolí byla zaznamenána přítomnost několika zvláště chráněných druhů rostlin. Zjištění byli také zástupci zvláště chráněné druhy živočichů.

Tab. 6: Seznam zvláště chráněných druhů zjištěných v zájmovém území během průzkumů a druhů, které by v souvislosti se záměrem mohly být ovlivněny

Druh	Kategorie ochrany	Poznámka k výskytu
lomikámen trsnatý křehký, <i>Saxifraga rosacea</i> subsp. <i>sponhemica</i>	SO	Menší populace vytváří tento druh na lokalitě 4, 5, častěji až hojně zastoupen je na lokalitách 9-18, vč. trsů rostoucích na skalních zářezích v těsné blízkosti železnice.
lomikámen vždyživý, <i>Saxifraga paniculata</i>	SO	Hojně se vyskytující lomikámen na plochách skal lokalit 4-6, 11, 14-18. Osídluje skalní terásky, štěrbiny apod. Po pádu uvolněných trsů roste také při bázích skal, v těsné blízkosti štěrkového lože. Několik trsů pozorováno také v těsné blízkosti patek stožárů trakčního vedení.
lomikámen trojprstý, <i>Saxifraga tridactylites</i>	SO	Přirozený výskyt na lokalitách 11-13. Roste jak na skalních výchozech, tak v těsné blízkosti železnice. Další výskyty v žst. Karlštejn a žst. Beroun.
včelník rakouský, <i>Dracocephalum austriacum</i>	KO	Bohatá populace čítající nižší desítky jedinců se vyskytuje na hraně jednoho z výchozů Vanovických skal.
hvozdík sivý, <i>Dianthus gratianopolitanus</i>	SO	Rostlina vázaná na skalní výchozy. Během průzkumů zjištěna poměrně hojná přítomnost na lokalitách 4, 5, 14-18.
kruštík tmavočervený, <i>Epipactis atrorubens</i>	O	Udáván z lokality 6, z okolí drážního km 32,6.
lilie zlatohlavá, <i>Lilium martagon</i>	O	Roztroušeně roste na svazích nad železnicí. Ve střetu se záměrem zjištěna přítomnost několika rostlin na lokalitách 6 a 11.
třemdava bílá, <i>Dictamnus albus</i>	O	Roztroušeně až hojně se vyskytuje v okolí skalních výchozů, vč. pěchavových trávníků přímo na ploše skal. Zjištěna byla na lokalitách 4 a 5 v počtu nižších desítek jedinců.

Druh	Kategorie ochrany	Poznámka k výskytu
tařice skalní, <i>Aurinia saxatilis</i>	O	V území se vyskytuje poměrně hojně. Zaznamenána ve vazbě na skalní výchozy na lokalitách 4, 5, 8-12, 14-17.
dřín jarní, <i>Cornus mas</i>	O	Zaznamenán na lokalitách 6-9 a 11. Jeho přítomnost nelze vyloučit ani jinde.
chrpa chlumní, <i>Centaurea triumfetti</i>	O	Ojedinelý výskyt byl během průzkumů zjištěn na lokalitách 4, 5, 11 a 17. Očekávat lze i na dalších skalních výchozech.
koniklec luční, <i>Pulsatilla pratensis</i>	SO	Rostlina vázaná na pěchavové trávníky, ojediněle zjištěna ve vazbě na sanované skalní výchozy na lokalitě 4. Bohatá populace se nachází ve vazbě na výchozy již mimo navržené sanace.
kavyl Ivanův, <i>Stipa pennata</i>	O	Přítomnost zjištěna na lokalitě 4, ve vazbě na pěchavové trávníky. Jeho přítomnost nelze zcela vyloučit ani na dalších lokalitách.
čmeláci, <i>Bombus</i> sp.	O	Zjištění při sběru potravy. Nelze vyloučit využívání okolí železnice k zakládání mateřských kolonií.
zlatohlávek tmavý, <i>Oxythyrea funesta</i>	O	Udáván z okolí. Vázán je na dvouděložné byliny.
otakárek ovocný, <i>Iphicilides podalarius</i>	O	Udáván z okolí. Ke sběru nektaru využívá dvouděložné byliny, vázán na zástupce miříkovitých.
otakárek fenyklový, <i>Papilio machaon</i>	O	Udáván z okolí. Ke sběru nektaru využívá dvouděložné byliny, vázán na zástupce miříkovitých.
skokan skřehotavý, <i>Pelophylax ridibundus</i>	KO	Velká populace vázána na tok Berounky.
skokan štíhlý, <i>Rana dalmatina</i>	SO	Udáván z tůní u Berounky SV od Tetína.
ropucha obecná, <i>Bufo bufo</i>	O	Udávána z tůní u Berounky SV od Tetína, okolí Srbska i Karlštejna.
ropucha zelená, <i>Bufo viridis</i>	SO	Uváděna z okolí Srbska a Karlštejna.
čolek obecný, <i>Lissotriton vulgaris</i>	SO	Udáván z tůní v nivě Berounky SV od Tetína.
mlok skvrnitý, <i>Salamandra salamandra</i>	SO	Žije ve vazbě na vodní toky a listnaté svahy, např. v okolí Korna či Vanovických skal.
ještěrka obecná, <i>Lacerta agilis</i>	SO	Roztroušeně se vyskytuje v území.
slepýš křehký, <i>Anguis fragilis</i>	SO	Skrytě žijící druh vyskytující se v celém území.
užovka obojková, <i>Natrix natrix</i>	O	Druh vázaný na vodní toky. Zimuje i ve šterkovém loži.

Druh	Kategorie ochrany	Poznámka k výskytu
užovka podplamatá, <i>Natrix tessellata</i>	KO	Výskyt udáván ve vazbě na Berounku. Zimuje ve vazbě na skalnaté svahy.
užovka hladká, <i>Coronella austriaca</i>	SO	Výskyt udáván ze stepních a lesostepních lokalit, zimuje a vyhledává úkryty ve vazbě na skalnaté svahy.
čáp černý, <i>Ciconia nigra</i>	SO	Pozorován při přeletu.
čírka obecná, <i>Anas crecca</i>	O	Udávána z Berounky.
hohol severní, <i>Bucephala clangula</i>	SO	Udáván z Berounky.
holub doupňák, <i>Columba oenas</i>	SO	Hnízdí v lesích v NPR Koda.
kavka obecná, <i>Corvus monedula</i>	SO	Zjištěna během přeletů a sběru potravy ve vazbě na osídlení.
krahujec obecný, <i>Accipiter nisus</i>	SO	Udáván z okolí, vyloučit nelze ve vazbě na porosty dřevin v okolí železnice.
ledňáček říční, <i>Alcedo atthis</i>	SO	Druh ve vazbě na tok Berounky, kde hnízdí, loví.
morčák velký, <i>Mergus merganser</i>	KO	Udáván z Berounky.
potápka malá, <i>Tachybaptus ruficollis</i>	O	Udávána z Berounky.
potápka roháč, <i>Podiceps cristatus</i>	O	Udáván z Berounky.
rorýs obecný, <i>Apus apus</i>	O	Přelety při lovu potravy.
slavík obecný, <i>Luscinia megarhynchos</i>	O	Akustické projevy zaznamenány v porostech křovin u Karlštejna a pod Tetínem.
strakapoud prostřední, <i>Dendrocopos medius</i>	O	Udáván z širšího území.
vlaštovka obecná, <i>Hirundo rustica</i>	O	Přelety při lovu potravy.
volavka bílá, <i>Ardea alba</i>	SO	Udávána z Berounky.
veverka obecná, <i>Sciurus vulgaris</i>	O	Pozorována ojediněle ve vazbě na porosty dřevin v okolí železnice.
bobr evropský, <i>Castor fiber</i>	SO	Okusy podél toku Berounky.
netopýr vousatý, <i>Myotis mystacinus</i>	SO	Udáván z území.

Ochrana dřevin

Posuzovaný záměr vyvolává nároky na kácení dřevin rostoucích mimo les. Kácení dřevin bude nutné provést především z bezpečnostních důvodů pro zachování rozhledových poměrů a zajištění stability drážního tělesa, zajištění odstupové vzdálenosti od živých a neživých částí trakčního vedení ve vzdálenosti cca 9 m od osy koleje, z důvodu úprav a výstavby mostních objektů, zajištění přístupu v rámci stavby. Nároky na kácení dřevin rostoucích mimo les zčásti vyvolá i potřeba sanací skalních svahů, přeložky komunikací apod. Celkově bude odstraněno 8 853 kusů stromů o průměru kmene 10-50 cm a 68 ks dřevin s průměrem kmene nad 50 cm. Dále bude odstraněno 106 700 m² zapojených porostů dřevin. Z větší části se jedná o běžné náletové dřeviny, jako jsou javory (*Acer* spp.), vrby (*Salix* spp.), jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*), svídu krvavou (*Cornus sanguinea*), bez černý (*Sambucus nigra*). Rozsáhlé porosty tvoří trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). Méně často se zde vyskytují staré ovocné dřeviny. Na skalních výchozech se jedná o duby letní (*Quercus robur*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Tok Berounky doprovází vzrostlé topoly kanadské (*Populus xcanadensis*), vrby křehké (*Salix euxina*) a olše lepkavé (*Alnus glutinosa*).

Památné stromy

Památné stromy se v území ovlivněném záměrem nevyskytují.

Ochrana krajinného rázu

K ochraně krajinného rázu je určen § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Je nástrojem orgánů ochrany přírody, jak regulovat či ovlivňovat výstavbu a využití území ve volné krajině.

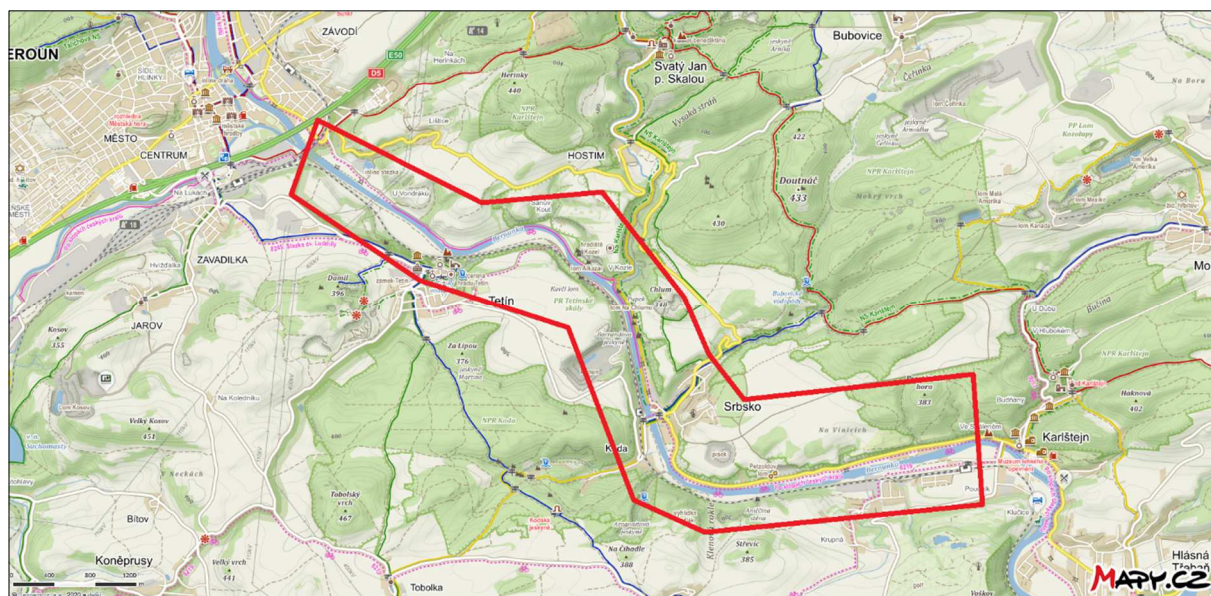
Pro dotčené území zpracoval posouzení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz Vorel et al. (2019).

Zájmové území se nachází v nivě Berounky. Jedná se o území CHKO Český kras, která byla vyhlášena mj. k ochraně krajinného rázu území. Vzhledem k vysokým biologickým hodnotám území jsou zde vyhlášena i maloplošná zvláště chráněná území, a sice NPR Koda a PR Tetínské skály. Na opačné straně údolí Berounky pak NPR Karlštejn.

Stávající těleso elektrifikované dvoukolejně železnice je v území již dlouhodobě stabilizováno a nepředstavuje zde výraznější rušivý prvek. Z lidských sídel se zde nachází Karlštejn a Srbsko. Na západním konci úseku se rozkládá Beroun. Na území CHKO se více projevuje georeliéf území (svahy a skalní výchozy nad Berounkou) a vegetační kryt na vápencovém podloží a vlastní tok Berounky. Směrem k Berounu začínají v území dominovat antropogenní stavby, jako jsou dálnice, železniční nádraží či vedení velmi vysokého napětí.

Územní ochrana v rámci CHKO je odstupňována. Osídlení Srbska, okolí činného lomu (Kruhový lom) a okolí Berouna spadá do III. zóny CHKO. Část svahů nad železnicí náleží do II. zóny. Většina skalních výchozů a svahů nad železnicí, vč. překryvů s maloplošnými zvláště chráněnými územími spadá do I. zóny CHKO Český kras.

Jako dotčený krajinný prostor bylo vymezeno údolí Berounky. V tomto prostoru se posuzovaný záměr může vizuálně projevat. Potenciální viditelnost záměru je stanovena na základě terénního šetření, mapových podkladů a zkušeností s obdobnými typy záměrů. Ovlivněna je především polohou stavebních objektů, jejich charakterem (zejména výškou), okolním reliéfem, přítomností vzrostlé vegetace (lesa), rozmístěním zástavby a vzdálenostmi pozorovatele od stavebního záměru. Výrazným vodítkem ve vymezení viditelnosti záměru je stávající železniční trať, vč. stožárů trakčního vedení, která je patrná z poměrně malého území. Vzhledem k navrženým sanacím skalních svahů byla v území zaměřena pozornost na obdobné stavby. Vymezený dotčený krajinný prostor je znázorněn na následujícím obrázku.



Obr. 29: Vymezení dotčeného krajinného prostoru

Charakter dotčeného krajinného prostoru je patrný z následujících fotografií, které reprezentují vybrané pohledové lokality směrem k danému stavebnímu záměru.



Obr. 30: Železniční trať v údolí Berounky mezi Karlštejnem a Srbskem



Obr. 31: Pohled jižně z mostu v Srbsku na skalní výchozy nad železniční tratí



Obr. 32: Pohled z Tetínských skal na údolí Berounky s železniční tratí



Obr. 33: Tetínské skály a kostel sv. Jana Nepomuckého z pravobřežní polní cesty



Obr. 34: Pohled od jeskyně na Chlumu směrem na výchozy Tomáškova lomu

Území se nachází v **oblasti krajinného rázu Karlštejn - Tetín** (Atelier V, 2008). Území patří do Karlštejnské vrchoviny s mírně zvlněným reliéfem se strmými svahy a kaňonem Berounky. Profil kaňonu Berounky dává krajině dramatický charakter. Umožňuje také daleké pohledy ve směru toku. Význam území dokreslují vyhlášená maloplošná zvláště chráněná území – NPR Koda, NPR Karlštejn, PR Tetínské skály. V území jsou hojně zastoupeny přírodní a přírodě blízké biotopy.

Území je cenné také z historického i archeologického hlediska. Dokladem toho jsou archeologické nálezy jeskynních sídlišť starší doby kamenné v Srbsku, Svatém Janu pod Skalou a Tetíně. U Korna se nachází laténské hradiště. Další hradiště reprezentuje Tetín. Obec Tetín si dochovala historické jádro, nachází se zde řada významných památkově chráněných objektů, např. areál kostelů sv. Kateřiny a sv. Ludmily a kostel sv. Jana Nepomuckého. Z archeologických lokalit je významné Tetínské hradiště a archeologický soubor jeskyní pod Tetínem. Dominantním prvkem území je hrad Karlštejn.

Na západě je význačným antropogenním prvkem město Beroun.

Typická je pro území určitá nepřístupnost, ať už se jedná o plochy NPR se zákazem vstupu či o absenci propojení obou břehů Berounky (vyjma Srbska a Karlštejna).

Kaňon Berounky je orámován skalními masívy, na které navazují lesnaté horizonty. V území se projevují také rozsáhlé lomy.

Tab. 7: Nejvýznamnější identifikované znaky oblasti krajinného rázu Karlštejn - Tetín

Znaky	Identifikované znaky a hodnoty	Klasifikace identifikovaných znaků		
		Dle projevu	Dle významu	Dle cennosti
Znaky přírodní charakteristiky území	Kaňon Berounky	+	Z	J
	Zalesněné svahy v okolí kaňonu	+	S	V
	Skalní masívy	+	Z	J
	NPR Karlštejn, NPR Koda, PR Tetínské skály	+	S	J
	Přítomnost přírodních a přírodě blízkých biotopů	+	D	B
	Přítomnost ZCHD	+	D	V
	Přítomnost ÚSES	+	D	B
	Staré vápencové lomy	+	S	V
	Doprovodná zeleň liniových prvků	+	D	B
Znaky kulturní a historické charakteristiky území	Starobylá kontinuálně osídlená kulturní oblast	0	D	B
	Krasové jeskyně s archeologickými nálezy	+	V	J
	Hrad Karlštejn	+	Z	J
	Hradiště Tetín	+	S	V
	Tradice turistiky, vodáctví, trampingu	0	D	B
	Lom Kruhový (Tetín)	-	S	B
	Přítomnost drobných sakrálních památek	+	D	B
Znaky prostorové povahy a harmonického měřítká	Zřetelné vymezení prostoru terénními horizonty	+	Z	V
	Možnosti dálkových pohledů z vyvýšených míst	+	S	V
	Údolí Berounky	+	S	V
	Berounka a železniční trať jako osy údolí	+	S	B
	Lom Tetín	-	S	V
	Vizuálně patrné antropogenní prvky u Berouna (dálnice, VVN)	-	V	
	Harmonické měřítko bez měřítkově, výškově či hmotou se vymykajících objektů	+	S	V
Legenda		+ pozitivní 0 neutrální - negativní	Z zásadní S spoluurčující D doplňující	J jedinečný V význačný B běžný

Ochrana jeskyní

Vzhledem k tomu, že železnice prochází krasovým územím, při patě skalních výchozů, tak zde byla zjištěna celá řada jeskyní. V celém úseku trati, kde se nacházejí krasovějící vápence, se mohou vyskytovat i další, dnes neznámé dutiny.

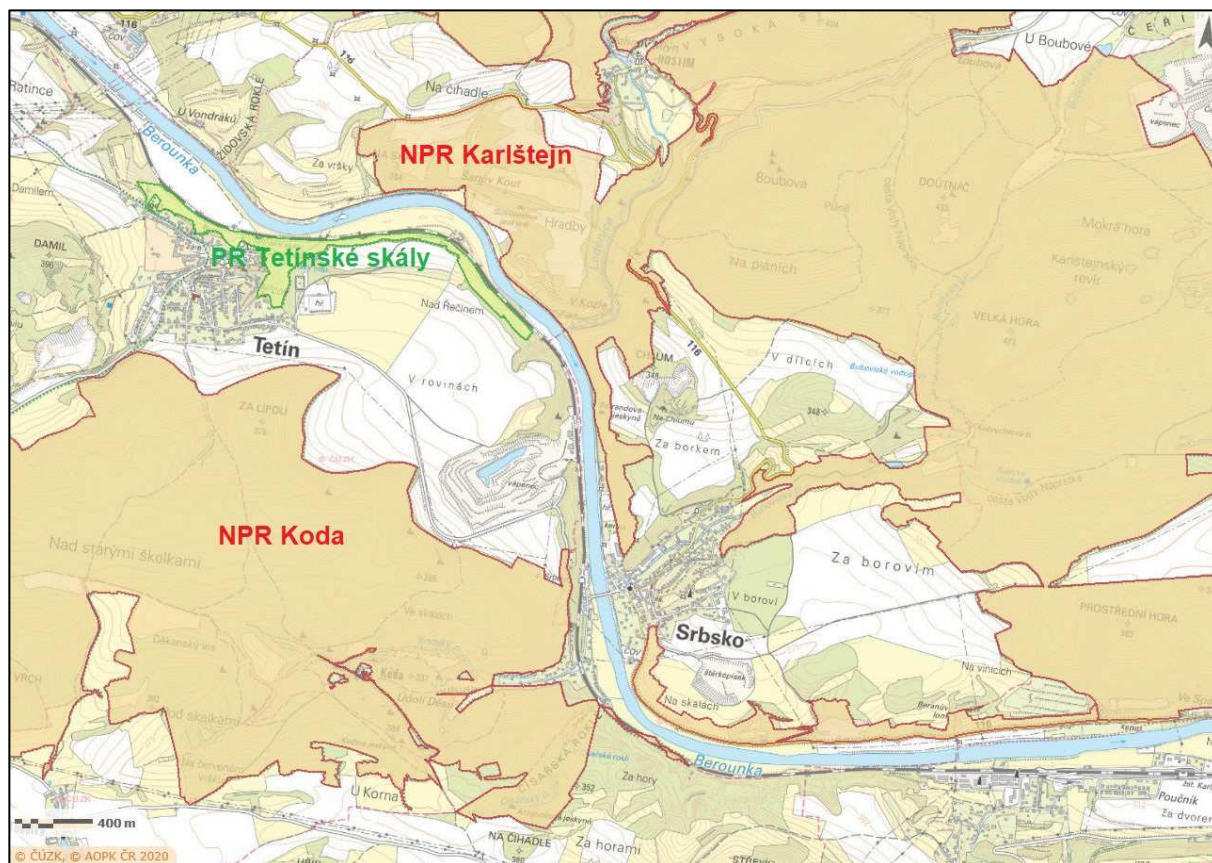
Jednoznačně prokázaným podzemním prostorem pod stávajícím železničním tělesem je Podtraťová jeskyně v km 37,743. Vlastní propast probíhá šikmo pod drážním tělesem. Pro zjištění výskytu podzemních prostor pod železnicí bylo využito georadaru.

Tab. 8: Přehled v dnešní době známých podzemních prostor v blízkosti železničního tělesa

název	evidenční číslo	km	ovlivnění drážního tělesa
Kostelík	17-005	31,415	v km 31,43 probíhá cca 3 m pod tratí
Pavoučí	17-004	31,498	v km 31,49-31,5 probíhá cca 2 m pod tratí
Se sondou	17-003		mimo těleso
Podtraťová	17-002	31,743	v km 31,69 probíhá šikmo 1-2 m pod tratí
Na dislokaci	17-009	32,683	patrně zasahuje pod trať
bez označení			v km 33,65 probíhá cca 2,5 m pod tratí
Elektrifikační II	14-032	33,866	zjištěna pod patkou TS 103, v km 33,99 v hloubce 1 m pod tratí
Elektrifikační I	14-031	34,600	zjištěna při betonování patky TS, v km 34,6 v hloubce 1,5 m pod tratí
Traťová	14-002/A		mimo těleso
Písková	14-028	34,880	mimo těleso
Komín v Montánci	14-021	35,100	mimo těleso
Terasová	14-007	35,300	mimo těleso
U štoly	13-009	36,186	mimo těleso
Oblézačka	13-023	36,188	mimo těleso
Turské Maštale	13-004	36,290	mimo těleso
Kuchařská	13-019	36,641	mimo těleso

Zvláště chráněná území

Stávající těleso železniční trati prochází v celém svém úseku území CHKO Český kras. V úseku mezi cca 550 m mezi drážními km 32,255 a 32,801 jsou skalní svahy, vč. tělesa železnice zahrnuté v NPR Koda. Svahy doprovázející železnici v km 34,850 – 37,000 náleží k přírodní rezervaci Tetínské skály. Železniční trať se nachází v ochranném pásmu NPR Koda a PR Tetínské skály.



Obr. 35: Vymezení maloplošných zvláště chráněných území

NPR Koda byla zřízena výnosem Ministerstva školství, věd a umění ČSR 13. 3. 1952 k ochraně krajinného rázu, zvířeny a květeny.

Mezi hlavní předměty ochrany patří hercynské dubohabřiny, perialpidské bazifilní teplomilné doubravy, středoevropské bazifilní teplomilné doubravy, květnaté a vápnomilné bučiny, suťové lesy, lesní pňovcová prameniště, širokolisté a úzkolisté suché trávníky, skalní vegetace s kostřavou sivou (0,8 ha, výskyt na výslunných skalnatých svazích a hranách, hlavně v Císařské rokli a na Kodské stěně), pěchavové trávníky (4,2 ha, výskyt na spíše zastíněných skalních svazích, hlavně v Císařské rokli a Nad Domášovem), šterbinová vegetace vápnitých skal a drolin (0,1 ha), bazifilní vegetace efemér a sukulentů (0,1 ha). Mezi druhy, které jsou předmětem ochrany NPR, patří včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*) v početnosti cca 500 jedinců a jeřáb krasový (*Sorbus eximia*), jehož populace

čítá cca 200 jedinců. Chráněny jsou také útvary neživé přírody – Císařská rokle, Kodská rokle (Údolí děsů), Kodský pramen, Kodská jeskyně, Jeskyně Martina a Tobolský vrch.

Cílem ochrany je mj. zajistit trvalé udržení travinného a skalního bezlesí s výskytem teplomilných druhů rostlin a živočichů, vč. včelníku rakouského a jeřábu krasového.

Lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*) má na území NPR Koda dvě bohaté populace vázané na skalní trávníky v Císařské rokli (AOPK ČR, 2018).

PR Tetínské skály byla zřízena výnosem Ministerstva kultury ČSR 22. 2. 1974 k ochraně zbytků skalních stepí s původním druhovým složením vegetačního krytu a k ochraně lomových odkryvů skalního podloží.

Mezi hlavní předměty ochrany patří pěchavové trávníky (1 ha, ukloněná plocha odhadem 2 ha), skalní vegetace s kostřavou sivou (0,1 ha), širokolisté suché trávníky, vápnomilná vegetace skalních štěrbin a terásěk (0,5 ha, ukloněná plocha odhadem 5 ha), dubohabřiny a nízké xerofilní křoviny – porosty se skalníky (0,1 ha).

Mezi druhy, které jsou předmětem ochrany PR, patří hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*), koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*) s desítkami až stovkami jedinců, lomikámen trsnatý křehký (*Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*), silenka hajní (*Silene nemoralis*) se stovkami jedinců, otakárek ovocný (*Iphiclide podalirius*) a otakárek fenyklový (*Papilio machaon*) vyskytující se jednotlivě.

Chráněny jsou také útvary neživé přírody – jeskyně Tetínský vývěr, jeskyně Nad Tetínským vývěrem A a B, Trhlinová, Turské Maštale, Komín proti Turským maštálím, Tetínská chodba, Sedmisálová a celá řada dalších, vrásový přesmyk Tetínské nasunutí a krasová rokle Tetínská rokle.

Cílem ochrany je zachování nelesních biotopů v příznivém stavu nebo zlepšení do příznivého stavu, tj. bez zastínění dřevinami nebo přílišné dominance konkurenčně silných druhů travin nebo bylin. Zachování geologických předmětů ochrany.

Lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*) čítá na území PR asi 100 m² trsů. Lomikámen trsnatý (*Saxifraga rosacea*) čítá cca 200 m² trsů. Hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*) roste v cca 50 m² trsech. (Správa CHKO Český kras, 2014).

CHKO Český kras byla vyhlášena k ochraně všech hodnot krajiny, jejího vzhledu a jejích typických znaků i přírodních zdrojů a vytváření vyváženého životního prostředí. K typickým znakům krajiny náleží zejména její povrchové utváření, včetně vodních toků a ploch, rozvržení a využití lesního a zemědělského půdního fondu, její vegetační kryt a volně žijící živočišstvo a ve vztahu k ní také rozmístění a urbanistická skladba sídlišť, architektonické stavby a místní zástavba lidového rázu. V plánu péče o CHKO Český kras (AOPK ČR, 2019) jsou navrženy dlouhodobé cíle pro jednotlivé oblasti zájmu.

Z hlediska dopravních sítí konstatuje plán péče vytvořit/zachovat dopravní síť s minimálním vlivem na krajinný ráz, nezhoršující migrační prostupnost krajiny a stav populací chráněných druhů rostlin a živočichů.

3.4 Údaje o provedených konzultacích

Během zpracování hodnocení dle § 67 zákona č. 11/1992 Sb., v platném znění, byly využity terénní průzkumy provedené v předešlých letech. Jednalo se o zoologický průzkum (Kos, 2019), botanický průzkum (Adam, 2019) a výstupy dronování skalních výchozů. Se zpracovateli dokumentace (SUDOP Praha) byla konzultována problematika sanací, vč. vývoje jejich rozsahu v průběhu předchozích let.

V souvislosti s problematikou sanací skalních svahů proběhly konzultace s pracovníky správy CHKO Český kras. Konzultace byly zaměřeny zejména na výskyt ohrožených a vzácných druhů v území, snížení vlivů a případné záchranné transfery. Konzultován byl také management vyřezávání dřevin, který by na vybraných lokalitách podporoval existenci nelesních společenstev na skalách. Dále byla konzultována problematika rekonstrukce mostních objektů. Zástupci správy CHKO upozornili na nutnost zachování rámových propustků a realizaci nového mostního objektu v návaznosti na činný Kruhový lom, které byly předmětem jednání a podmínek v předchozích letech.

4. HODNOCENÍ VLIVU ZÁSAHU

4.1 Zhodnocení dostatečnosti podkladů

Hodnocení podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, bylo zpracováno na základě údajů zpracovaných v Oznámení dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. (Hladká et al. 2019), vč. příloh a mapových podkladů. Při zpracování hodnocení byly využity také otevřené verze průvodních a technických zpráv a mapových podkladů projektové dokumentace pro územní řízení. Zvláštní zřetel byla věnována problematice sanací skalních svahů. Využity byly také zápisy předchozích jednání se zástupci správy CHKO Český kras a jednotlivá rozhodnutí, která byla pro záměr vydána. Výčet použitých podkladů je uveden v kapitole literatura. Poskytnuté podklady jsou pro zpracování tohoto dokumentu dostatečné.

4.2 Identifikace a popis předpokládaných vlivů

Posuzovaná modernizace železniční trati vyvolá zejména přímé ovlivnění biotopů a organismů na ně vázaných. Vzhledem k tomu, že se jedná o modernizaci stávající železnice, bude toto ovlivnění minimální. Větší vliv na biotu bude mít realizace sanací skalních svahů.

Mezi hlavní vlivy lze zařadit **trvalé zábory**. Požadavky záměru na trvalé zábory v území jsou v souvislosti s modernizací železnice minimální.

Dočasné zábory budou vyžadovány zejména při realizaci přístupových cest ke stavbě, ploch zařízení stavenišť, výkopů apod. Po ukončení stavby by měly být odstraněny.

Ve spojitosti se sanacemi skal dojde **ke změnám společenstev, resp. změně plochy vegetace**.

V souvislosti s odstraněním vegetace dojde k částečnému **snížení potravních a hnízdních příležitostí** v dotčeném území, vč. **úkrytů** ve skalních štěrbinách a puklinách, které mohou využívat zástupci plazů a obojživelníků.

Dalším z předpokládaných vlivů je **rušení**. Populace živočichů, kteří území využívají, jsou do jisté míry na navyklí stávajícímu provozu na železnici, které je poměrně vysoké. Během realizace stavby dojde ke zvýšenému pohybu osob a stavebních mechanismů v území, zároveň dojde k navýšení hluchnosti. Tyto vlivy po ukončení stavebních činností částečně ustoupí.

S modernizací železnice souvisí také zvýšení rychlosti projíždějících souprav až na 120, resp. 130 km/hod. Vyrůstá tak **riziko střetu** živočichů s jedoucimi soupravami. S tím souvisí zachování migrační prostupnosti území. U nových mostních objektů by nemělo docházet ke zmenšování světlosti. U mostů přes trvalé vodní toky by měly být zachovány či nově vytvořeny břehové bermy. Území využívají k migracím zejména drobnější zástupci živočichů, vč. plazů a obojživelníků migrujících mezi úkryty ve svazích a nivou řeky.

Během období výstavby dojde ke zvýšení rizika havárií, zejména při stavební činnosti v okolí vodních toků. Riziko představuje také znečištění vodních toků a jejich zakalení během výstavby mostních objektů.

Ve spojení se stavebními činnostmi roste také riziko **zavlékání nových druhů invazních rostlin** a další šíření druhů v území již přítomných.

4.3 Vyhodnocení očekávaných vlivů

Územní systém ekologické stability

Železnice v úseku mezi Karlštejnem a Tetínem prochází nadregionálním biocentrem NRBC 22 Karlštejn – Koda. Jedná se o velmi rozsáhlé biocentrum. Samotná modernizace železnice nebude mít na NRBC v podstatě vliv. Mostní objekty v území budou zachovány ve vhodných

parametrech pro umožnění migrace. Jeden propustek připravený pro revitalizaci po ukončení provozu činného lomu byl na základě požadavků správy CHKO Český kras navržen nově k vybudování. Ovlivněny budou skalní svahy nad železnicí a biota na ně vázaná v souvislosti s navrženými sanacemi. Další prvky ÚSES nebyly ve střetu se záměrem vyhlášeny.

I přes výše uvedená ovlivnění zůstanou ekologicko-stabilizační funkce územního systému ekologické stability zachovány.

Významné krajinné prvky

Vzhledem k tomu, že se dotčený záměr nachází na území CHKO, nejsou VKP samostatně hodnoceny.

Obecně chráněné druhy rostlin a živočichů a volně žijící ptáci

Vliv na flóru

Železniční trať prochází velmi zachovalou krajinou, s vysokým podílem skalních výchozů, skalnatých svahů s přirozeným bezlesím a lesních porostů. Přírodní a přírodě blízké biotopy jsou v území hojně zastoupeny. Dominují porosty hercynských dubohabřin, suťových lesů a vegetace vázaná na skalní výchozy (pěchavové trávníky, skalní vegetace s kostřavou sivou apod.). Na nivu Berounky jsou vázány fragmenty vrbových křovin hlinitých a písčitých náplavů v mozaice s říčními rákosinami.

V rámci stavební činnosti dojde k dočasnému odstranění ponejvíce ruderálních společenstev doprovázejících železniční těleso. Rozsáhlejší pak budou zábory v souvislosti se sanacemi skalních výchozů. V některých případech dojde k očištění skalních svahů od dřevinné vegetace, v některých případech k odstranění nestabilních částí skály, vč. veškeré vegetace. Ve několika případech pak budou skalní výchozy zajištěny ocelovou sítí. V závislosti na míře a pravidelnosti následné péče ze strany správce dráhy pak bude záviset míra opětovné obnovy vegetace. Tento vliv bude částečně zmírněn v místech ponechání plochy úplné ochrany.

Na části skal bude vegetace odstraněna zcela, obnaženy budou plochy skály, bez humózní vrstvy, a tedy s minimální možností uchycení vegetace. Na několika lokalitách budou skály překryty ocelovou dvouzákrutovou sítí. V těchto případech pravděpodobně dojde ke změně zachycování opadu z okolní vegetace. Po vytvoření humózní vrstvy lze předpokládat postupné šíření vegetace, ať už ze semenné banky či pomocí vegetativního rozmnožování. Určité riziko představuje šíření ruderální vegetace a invazních druhů. Může docházet k uchycování semenáčků ať už náletových dřevin (bříza) nebo invazně se zde šířícího trnovníku akátu. Během průzkumů byly sledovány lokality, kde sítování již proběhlo, výraznější nástup ruderální vegetace nebyl pozorován.

Celkově bude nějakým způsobem ovlivněno cca 3 ha skalních stěn. Odhad rozlohy ovlivněných stěn s přítomností pěchavových trávníků činí cca 1,5 ha a skalní vegetace s kostřavou sivou činí 0,5 ha. Tento odhad je zčásti nadhodnocen, neboť zahrnuje celkovou plochu skal, nikoliv pouze části se skutečně přítomnou vegetací.

Pěchavové trávnický dominují v údolí Berounky na skalních výchozech na pravém břehu Berounky, naopak skalní vegetace s kostřavou sivou je častěji zastoupena na levém břehu. Z hlediska ovlivnění skalní vegetace s kostřavou sivou lze vzhledem k rozloze ovlivněných lokalit a převažujícímu rozšíření na levém břehu Berounky hovořit o málo významném vlivu i z lokálního pohledu. Rozloha biotopu skalní vegetace s kostřavou sivou na území EVL Koda činí 10,5 ha (dle údajů aktualizací mapování biotopů, údaj kolmého průmětu skalních stanovišť).

Porosty pěchavových trávníků budou ovlivněny více na lokální úrovni v údolí Berounky, kde se častěji vyskytují nad železničním tělesem. Další porosty v různé kvalitě a míře reprezentativnosti jsou na regionální úrovni zastoupeny i v jiných částech území, např. v lokalitě Nad Domášovem, v Císařské rokli, Svatém Janu pod Skalou. Rozloha biotopu pěchavových trávníků na území EVL Koda činí 21,4 ha (dle údajů aktualizací mapování biotopů, údaj kolmého průmětu skalních stanovišť).

Částečně bude vliv sanací skalních svahů na vegetaci snížen selektivním čištěním celé plochy Vanovických skal (lokalita 4), kde tedy většina vegetace bude ponechána, a ponecháním jádrových lokality zvláště chráněných druhů, ploch plné ochrany ZCHD a ploch selektivního čištění. V těchto případech zůstanou zachovány zdrojové populace rostlin, které se po ukončení stavebních prací mohou opětovně vhodné části lokalit osídlit.

Ovlivnění lesních porostů, hercynských dubohabřin a suťových lesů bude vzhledem k jejich rozlohám a požadovaným záborům stavby minimální.

Také umístění zařízení stavenišť a dočasných záborů, vedení přístupových cest a výkopů zabezpečovacího zařízení může v některých místech ovlivnit zdejší vegetaci. Obecně lze po ukončení výstavby předpokládat silnější šíření rudерálních druhů a také druhů invazních. I nadále bude těleso železnice ovlivňováno aplikací herbicidních prostředků.

Krom zvláště chráněných druhů rostlin, které jsou komentovány v tabulce 9, byla v území zjištěna celá řada druhů Červeného seznamu ČR (Gulich, 2012).

Mezi druhy silně ohrožené (C2 b) jsou řazeny silenka hajní (*Silene nemoralis*) velmi hojně rostoucí na Tetínských skalách a rozrazil rakouský (*Veronica austriaca*) z Vanovických a Tetínských skal.

Mezi druhy ohrožené (C3) patří hlaváček letní (*Adonis aestivalis*) spíše náhodně zjištěný u Vanovických skal, česnek žlutý (*Allium flavum*), dvojštítek hladkoplodý (*Biscutella laevigata*),

netřesk výběžkatý (*Jovibarba globulifera*), jalovec obecný (*Juniperus communis*), locika vytvralá (*Lactuca perennis*), černýš rolní (*Melampyrum arvense*), sesel fenyklový (*Seseli hippomarathrum*), silenka ušnice (*Silene otites*).

Dále zde byla zjištěna celá řada taxonů vyžadujících pozornost (C4a). Jedná se o česnek šerý (*Allium senescens*), bělozářku větevnatou (*Anthericum ramosum*), dříšťál obecný (*Berberis vulgaris*), kamejku modronachovou (*Buglossoides purpureocaerulea*), bodlák nicí (*Carduus nutans*), skalník celokrajný (*Cotoneaster integerrimus*), kostřavu sivou (*Festuca pallens*), svízel sivý (*Galium glaucum*), kakost krvavý (*Geranium sanguineum*), strdivku sedmihradskou (*Melica transsilvanica*), mák polní (*Papaver argemone*), mochnu písečnou (*Potentilla incana*), prvosenku jarní (*Primula veris*), sesel sivý (*Seseli osseum*), jeřáb břek (*Sorbus torminalis*), ožanku kalamandru (*Teucrium chamaedrys*), mateřídoušku časnou (*Thymus praecox*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), kozlík ukrajinský (*Valeriana stolonifera*) a rozrazil ožankovitý (*Veronica teucrium*).

Jde o druhy, které se v území vyskytují hojně a v rámci sanací dojde k dotčení spíše okrajové části lokální populace.

Podél železnic a v souvislosti se stavební činností se v území často šíří invazní a expanzní druhy rostlin. Jedná se o hulevník Loeselův (*Sisymbrium loeselli*), turan roční (*Erigeron annuus*), turanku kanadskou (*Conyza canadensis*), laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), netýkavku malokvětou (*Impatiens parviflora*), celík kanadský a obrovský (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*), bělotrn kulatohlavý (*Echinops sphaerocephalus*). Podél Berounky a na vlhkých místech se šíří netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*).

Invazní zástupci dřevin pochází většinou z výsadeb, jde se o pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*), topol kanadský (*Populus xcanadensis*), javor jasanolistý (*Acer negundo*), kustovnici cizí (*Lycium barbarum*). Velmi hojně se v celém území šíří trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*).

V případě výše uvedených druhů nemá význam vzhledem k jejich plošnému rozšíření a vlastnostem přistupovat k jejich odstraňování, které by nebylo efektivní ani ekonomické. Během stavby, zejména při přesunech zemin je však nutné předcházet dalšímu šíření a zavlékání invazních druhů. V případě vzniku nových populací je nutné tyto druhy okamžitě likvidovat, zejména křídlatky, které se vyskytují v navazujícím úseku. Zemina z míst s jejich výskytem nesmí být používána v rámci stavby a musí být odvezena na skládku.

Vliv na faunu

Během zoologického průzkumu byla v území zjištěna celá řada živočichů, a to jak zvláště chráněných, které jsou komentovány níže, tak druhů ohrožených či zcela běžných. Převažují

běžné druhy vázané na nivu Berounky a skalní výchozy. Zastoupeny jsou ovšem také druhy běžné krajiny.

Vliv na bezobratlé

Drážní těleso využívá celá řada zástupců bezobratlých, kteří zde nacházejí úkryty a okolí využívají při sběru potravy. Okolí železnice využívá také několik druhů zvláště chráněných živočichů. V souvislosti s realizací záměru dojde k dočasnému odstranění vegetace a narušení stanovišť vyskytujících se druhů. V případě ekotonových specialistů a druhů rudерálních porostů bude ovlivnění zanedbatelné, a to vzhledem k jejich dostupnosti v okolí. Zčásti dojde ke snížení počtu živných rostlin některých druhů, např. motýlů, a to v souvislosti se sanacemi skalních svahů. Po ukončení stavební činnosti lze očekávat opětovné šíření zjištěných druhů, vč. zvláště chráněných.

Saproxylofágní druhy hmyzu mohou být dotčeny také v souvislosti s kácením vzrostlých, doupných dřevin. Vybrané pokácené vzrostlé dřeviny, např. topoly by měly být ponechány na místě k samovolnému rozpadu.

Vliv na obojživelníky

Obojživelníci jsou v dotčeném území vázáni zejména na vodní biotopy, resp. na svahy s listnatými dřevinami a rokle s drobnými vodními toky. Využívají vodních ploch, zejména tůní a pomalu tekoucích vod v nivě Berounky. Pro přezimování využívají úkryty v puklinách skalních výchozů a přilehlých svahů.

Drobné a občasné vodní toky, které železnice kříží, mohou tyto živočichové využívat zejména během migrací. Navrhované mostní objekty byly v původním návrhu navrženy dostatečně kapacitní a vhodné pro migraci zástupců obojživelníků. Z tohoto důvodu byl ze strany CHKO Český kras znovu vznesen požadavek na upřednostnění rámových propustků před propustky trubními, které jsou pro migraci živočichů méně vhodné. Zároveň musí být zajištěna průchodnost celého migračního objektu, vč. navazujících částí. Tzn., že před a za propustky nesmí být umísťovány hluboké jímací či stupňovité objekty. Mostní objekty s trvalým průtokem by měly být navrženy tak, aby podél kynety toku byly postranní suché bermy o minimální šíři 30 cm umožňující přechod po souši. Povrch bermy by měl být přírodní.

Zástupci obojživelníků mohou být také ovlivněni v souvislosti s realizací sanací skalních svahů, kdy bude docházet k rušení, budou odstraněny volné části skalních svahů a tím dojde ke snížení nabídky úkrytů. Většina sanací skalních svahů bude s ohledem na výskyt zvláště chráněných druhů rostlin prováděna v podzimních měsících, kdy jsou i zástupci obojživelníků schopni nalézt náhradní úkryt.

Během výstavby by měl být přítomen odborný biologický dozor, který bude zajišťovat případné záchranné transfery zástupců obojživelníků z míst zasažených stavbou, resp. zajistí vybudování dočasných migračních bariér při střetech se staveništní dopravou.

Vliv na plazy

Všichni zástupci plazů v ČR jsou řazeni mezi zvláště chráněné druhy. Těleso železnice často představuje pro plazy sekundární biotop, zejména pro ještěrky. Štěrkové lože bývá vegetace prosté, proto jej využívají ke slunění, vyhlížení, lovu potravy, úkrytu. Štěrkové lože ojediněle využívají k zimování také užovky obojkové (Fialová, vlastní pozorování).

Během výstavby dojde k lokálnímu zániku vhodných biotopů, které se po ukončení stavební činnosti postupně obnoví. Vzhledem k charakteru území lze předpokládat, že dotčené části populace mohou využívat navazující vhodné biotopy (např. navazující svahy, skalní výchozy ve větší vzdálenosti od záměru, které nebudou sanovány, lesy), odkud mohou vhodná stanoviště po ukončení stavební činnosti opětovně kolonizovat.

K ovlivnění populací plazů dojde také v souvislosti s realizací sanací skalních svahů, kde dojde k očištění od vegetace, odstranění volných částí, které poskytují úkryty jednotlivým zástupcům. Většina sanací skalních svahů bude s ohledem na výskyt zvláště chráněných druhů rostlin prováděna v podzimních měsících, kdy jsou i zástupci obojživelníků schopni nalézt před zimním obdobím náhradní úkryt.

Obdobně jako v případě obojživelníků je nutné realizovat mostní objekty s vodními toky tak, aby byl umožněn průchod po souši.

V období stavebních činností lze předpokládat ovlivnění plazů, zejména užovky podplamaté během migrací mezi zimovištěm a Berounkou. Na základě doporučení zoologa SCHKO Český kras by mezi panely zpevňujícími přístupové komunikace měly být ponechány alespoň 3 cm široké mezery pro umožnění průchodu juvenilních jedinců ještěrek. Při pojezdech stavební techniky a nákladních automobilů lze vzhledem k rychlosti jejich pohybu, která je nízká, přímé střety s plazy vyloučit.

Všechny výkopy na stavbě, vč. výkopů pro zabezpečovací zařízení budou v otevřené podobě ponechány po co nejkratší období. Zabezpečeny budou tak, aby je užovky byly schopné překonat (tzn. sklony svahů výkopu umožní přechod migrujících jedinců, nebudou kolmé).

Vliv na ptáky

Dotčené území využívají zástupci ptáků jak k hnízdění, tak k lovu potravy. Celá řada druhů byla pozorována při náhodných přeletech. V souvislosti s realizací záměru dojde k poměrně rozsáhlému kácení dřevin v území. Stromy a porosty křovin poskytují některým druhům hnízdní příležitosti a potravní nabídku, to platí především pro druhy jako jsou holub doupňák,

slavík obecný a další. Kácení dřevin musí probíhat mimo hnízdní sezónu. Obvykle se kácení dřevin provádí v období od začátku listopadu do konce března.

Kromě snížení hnízdních příležitostí bude během stavby docházet také k rušení v souvislosti s pohybem osob, stavební techniky apod. Celá řada druhů je na lidskou přítomnost, resp. na provoz frekventované, dvoukolejné trati zvyklá, proto pro ně nebude stavební činnost představovat výraznější komplikace. Na populaci ptáků bude mít následně vliv rušení během provozu, zvýšení traťové rychlosti. Vzhledem k současné vysoké frekvenci průjezdů lze očekávat mírné zvýšení mortality v důsledku střetů s rychleji projíždějícími soupravami.

V souvislosti se záměrem budou ve vybraných úsecích vybudovány protihlukové stěny (PHS). Pro jejich realizaci je nutné zvolit neprůhledný materiál, v případě transparentních PHS je nutné tyto stěny doplnit o vertikální pásy o šíři minimálně 2,5 cm a rozteči maximálně 12 cm.

Vliv na savce

V souvislosti se stavební činností bude docházet k rušení živočichů využívajících bezprostřední okolí záměru, jako jsou srnec obecný, zajíc polní, liška obecná apod. V období realizace lze očekávat jejich přesun do klidnějších částí krajiny, po ukončení stavby dojde k opětovnému osídlení.

Období provozu představuje a nadále bude představovat riziko při pohybu zejména větších savců krajinou. Vyhodnocení migrační prostupnosti je uvedeno níže.

Vyšší riziko představuje mortalita živočichů po střetu s vlakovými soupravami. Riziko střetů se ve spojení se zvýšením traťové rychlosti, resp. intenzity dopravy navýší.

Vliv na migrační prostupnost

Migrace napříč územím je obecně poměrně nízká. To je způsobeno zejména přítomností strmých skalních masívů, resp. osídlením v místech migracím příznivějšího reliéfu. Migrace velkých savců napříč územím je spíše výjimečná, což i při poměrně hustém provozu železnice potvrzuje pouze minimální přítomnost kadáverů. Migrace mezi řekou a zalesněnými svahy s výchozy skal lze očekávat spíše v případě obojživelníků a plazů, kteří tudíž mohou migrovat mezi zimními úkryty a místy rozmnožování.

K navrhovaným úpravám propustků se v rámci zpracování projektu dne 28. 8. 2013 vyjádřili zástupci správy CHKO Český kras. Správa CHKO Český kras souhlasila s navrženým umístěním mostů a propustků, pokud budou dodrženy požadované úpravy. Propustky v km 34,010; 36,950; 37,276 a 37,551 nebudou trubní, ale rámové. Propustky v km 32,458 a 35,645 nebudou trubní, ale rámové o minimálně stejném profilu, resp. dojde k sanaci a reprofilaci stávající kamenné konstrukce. Na vtokové straně bude alespoň část terénu upravena v mírnějším sklonu. U propustku v km

34,298 bude šachta trvale a bezpečně zajištěna proti možnému vstupu živočichů. Doplněn bude nový rámový propustek cca v km 34,100 – 34,200, v sousedství aktivního lomu.

Tyto požadavky uplatnili zástupci správy CHKO Český kras také při jednání 17. 6. 2020. Uvedené požadavky byly zapracovány do dokumentace pro stavební povolení.

Zhodnocení jednotlivých mostních objektů a navržených úprav je uvedeno níže.

SO 12-38-01 Most v km 32,801

Předmětem tohoto objektu je projekt drobné sanace železničního mostu. Most byl dokončen jako novostavba v roce 2006. Jednalo se o kompletní náhradu za původní nevyhovující ocelový most. Nyní jde o železobetonovou rámovou konstrukci s kolmými křídly z gabionů. Na mostě bude provedena drobná reprofilace a sanace rámové konstrukce a říms nadbetonování říms a nová izolace. Pročištěno bude koryto.

Most překonává občasnou vodoteč vytékající z Císařské rokle k Berounce. Podmostí je odlážděno kamenem do betonu, vprostřed je vytvořena kyneta s protékající vodotečí.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 4,8 m

volná výška 1,1-1,2 m

délka průchodu 11,5

Nový stav: stávající rozměry budou zachovány

Index otevřenosti: 0,55

Využívání: savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: zůstane zachován na stejné úrovni



Obr. 36: Mostní objekt v km 32,801

SO 12-38-02 Most v km 33,500

Jedná se o pochod pro pěší v železniční zastávce Srbsko bez významu pro migraci.

SO 14-38-03 Most v km 36,114

Navržena je přestavba železničního mostu. Stávající nevyhovující nosná konstrukce bude nahrazena novým železobetonovým rámem o jednom poli z betonu. Křídla mostu budou kolmá a šikmá. Jedná se o vestavbu do současného klenbového mostu. Do původního kamenného mostu bude vsunut nový most rámové konstrukce se zalomenou stropní konstrukcí. Čela mostu budou z obou stran sešikmená, celá plocha čela mezi konstrukcí nového mostu a křídly původního mostu budou obložena lomovým kamenem.

Most překonává polní cestu a občasnou vodoteč vytékající od Tetínských skal k Berounce. V současnosti se jedná o klenbu.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 3,75 m

volná výška 4,0 m

Nový stav:

světlá šířka 2,5 m

volná výška 3,2 m

šířka objektu 11,8 m

Index otevřenosti:

0,68

Využívání:

savci velikosti srny a menší, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál:

oproti stávajícímu stavu dojde ke zhoršení, a to v souvislosti se vsunutím nové konstrukce do stávající klenby

Doporučení:

vytvořit kynetu pro průtok občasného vodního toku



Obr. 37: Mostní objekt v km 36,114, vpravo navržené řešení

SO 12-38-11 Propustek v km 31,072

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 31,072. Přestavba spočívá v kompletní demolici nevyhovující stávající klenbové konstrukce a výstavbě nového železobetonového rámu. Navržen je kolmý monolitický železobetonový uzavřený rám s rovnoběžnými a šikmými křídly.

Propustek převádí vodu z drážních tratí vodů a přilehlých skal do Berounky. V současném stavu je povrch podmostí tvořen spláchnutou zeminou a na vtokové straně sesypaným štěrkovým ložem.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,95 m

volná výška 1,69 m

Nový stav:

světlá šířka 2,0 m

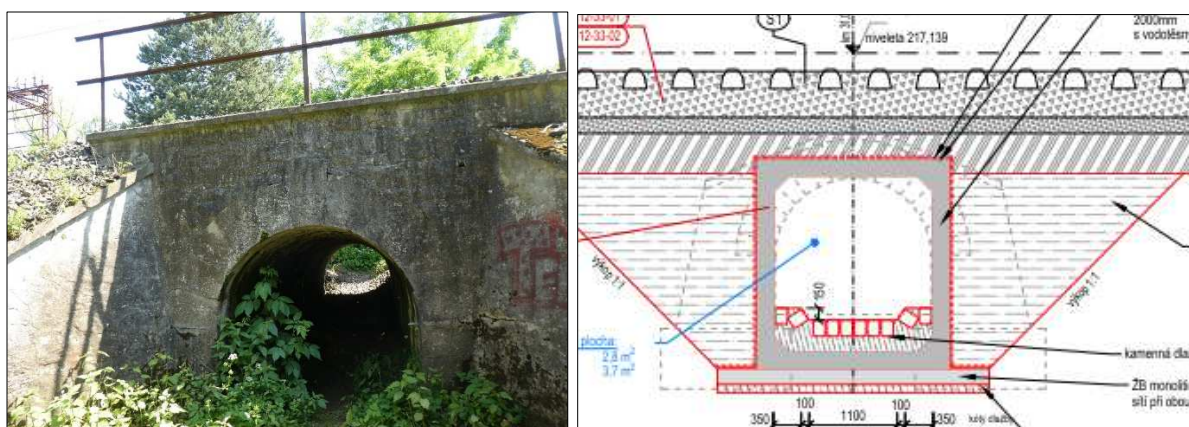
volná výška 1,74 m

šířka objektu 15,83 m

Index otevřenosti: 0,22

Využívání: savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: zůstane zachován na obdobné úrovni



Obr. 38: Mostní objekt v km 31,072, vpravo nový stav

SO 12-38-12 Propustek v km 31,633

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 31,633. Přestavba spočívá v kompletní demolicí nevyhovující stávající klenbové konstrukce a výstavbě nového železobetonového rámu. Navržen je kolmý monolitický železobetonový uzavřený rám s rovnoběžnými a šikmými křídly.

Propustek převádí vodu z drážních tratí a přilehlých skal do Berounky. V současném stavu je povrch podmostí tvořen spláchnutou zeminou.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,95 m

volná výška 1,42 m

Nový stav:

světlá šířka 2,0 m

volná výška 1,74 m

šířka objektu 15,83 m

Index otevřenosti:

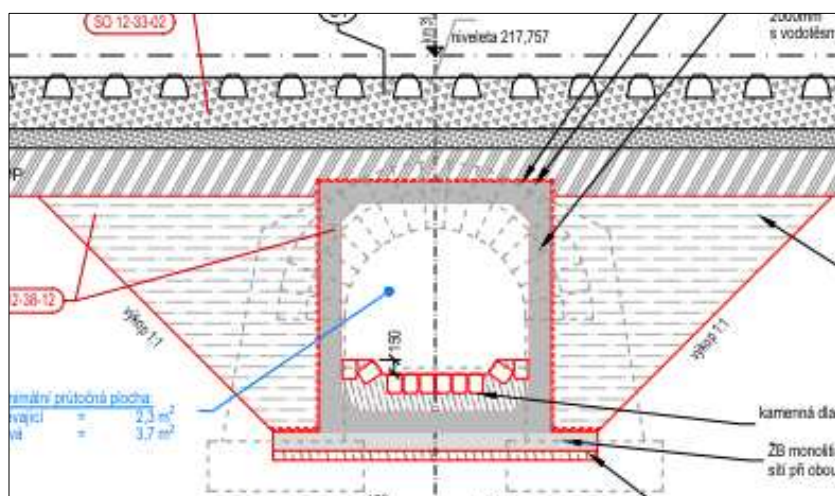
0,22

Využívání:

savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál:

zůstane zachován na obdobné úrovni



Obr. 39: Mostní objekt v km 31,633, dole nové řešení

SO 12-38-13 Propustek v km 31,934

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 31,934. Přestavba spočívá v kompletní demolici nevyhovující stávající klenbové konstrukce a výstavbě nového železobetonového rámu. Navržen je kolmý monolitický železobetonový uzavřený rám s rovnoběžnými a šikmými křídly.

Propustek vede z území Tomáškova lomu do Berounky. Na vtokové části je v současnosti tvořen betonovým svahem s několika menšími stupni, které jsou však po bocích zaneseny zeminou a umožňují migraci.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,9 m

volná výška 1,67 m

Nový stav:

světlá šířka 2,0 m

volná výška 1,74 m

šířka objektu 13,73

Index otevřenosti:

0,25

Využívání:

savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál:

pro uvedené živočichy zůstane na obdobné úrovni



Obr. 40: Mostní objekt v km 31,934

SO 12-38-14 Propustek v km 32,255

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 32,255. Přestavba spočívá v kompletní demolici nevyhovující stávající klenbové konstrukce a výstavbě nového železobetonového rámu. Navržen je kolmý monolitický železobetonový uzavřený rám s rovnoběžnými a šikmými křídly.

Propustek převádí vodu z drážních tratí vodů a přilehlých skal do Berounky. Zároveň slouží jako přístup k obydlenému objektu. Na vtokové části je vydlážděný chodníček.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,9 m

volná výška 1,57 m

Nový stav:

světlá šířka 2,0 m

volná výška 2,04 m

šířka objektu 15,83 m

Index otevřenosti:

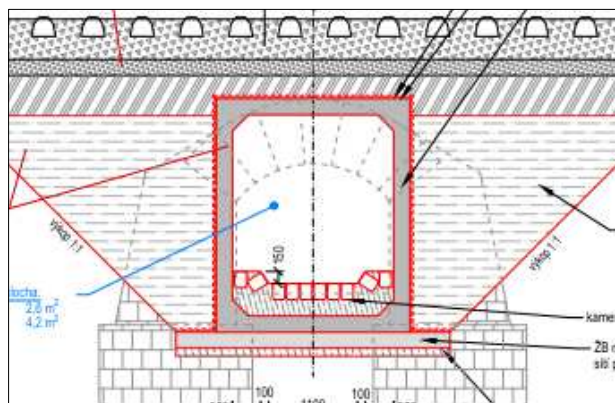
0,26

Využívání:

savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál:

zůstane zachován na obdobné úrovni



Obr. 41: Mostní objekt v km 32,255, vpravo nový stav

SO 12-38-15 Propustek v km 32,458

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 32,458. Stávající konstrukce je tvořena ze dvou částí oddělených od sebe svislou pracovní spárou. Klenba je z kamenného zdiva. Navržena je kompletní přestavba na nový prefabrikovaný železobetonový rám. Vtok je opatřen vtokovou šachtou, která bude krytá kompozitní mříží, čelo výtoku je tvořeno dílcem se zkoseným čelem.

Propustek přiléhá těsně ke skalní stěně, na vtokové části není vhodný přístup pro migrace, v současném stavu zde vznikly přístupové kužely ze sesypaného štěrkového lože. Propustek je na vtokové straně zčásti zasypán štěrkem.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,9 m

volná výška 1,437 m

Nový stav:

světlá šířka 1,4 m

světlá výška 1,05 m

šířka objektu 13,81 m

Index otevřenosti:

0,1

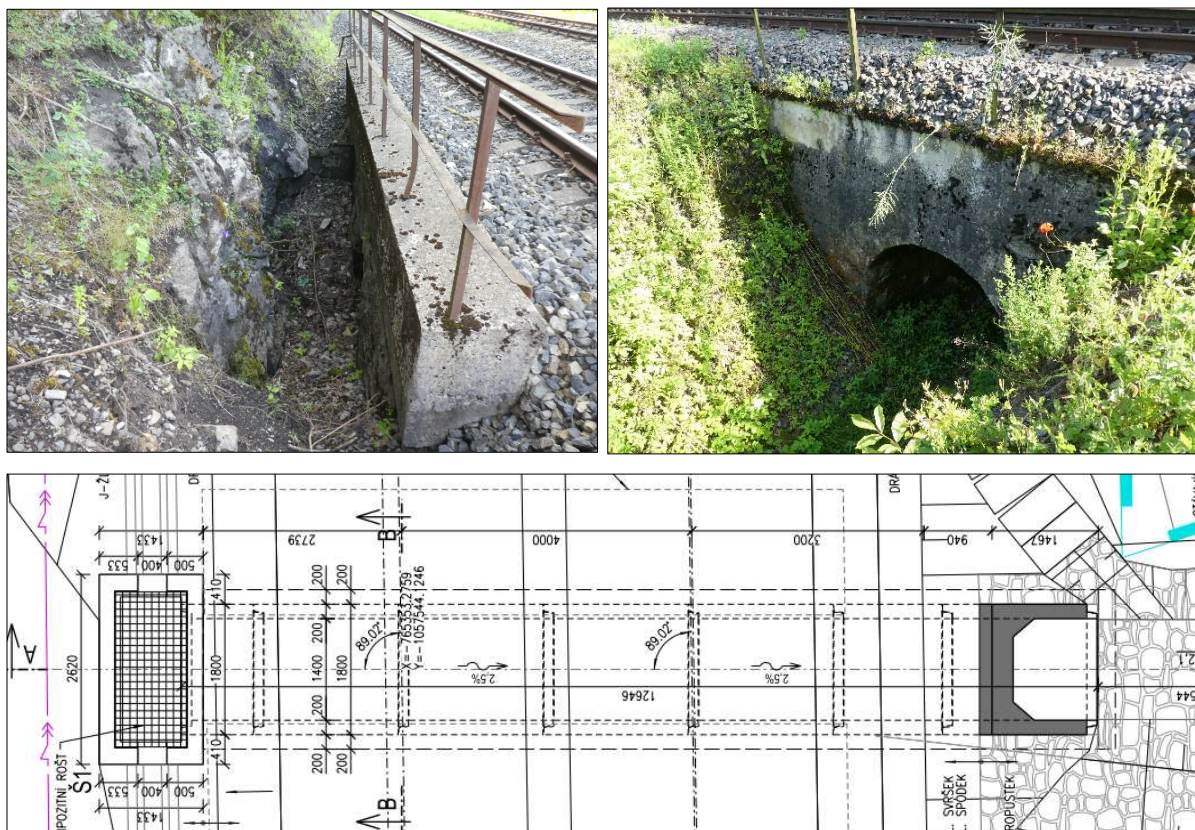
Využívání:

**vzhledem k realizaci kompozitní mříže u vtokového objektu
nebude migrace možná**

Migrační potenciál:

Hlavní překážkou pro migraci je navržená šachta krytá kompozitní mříží.

Migraci zde zhoršuje prudký svah, kdy úpatí skal sahá až k železničnímu tělesu.



Obr. 42: Mostní objekt v km 32,458, dole nové řešení s kompozitní mříží

SO 12-38-16 Propustek v km 33,027

Předmětem tohoto objektu je projekt drobné sanace. Propustek byl dokončen jako novostavba v roce 2006, jako kompletní náhrada za původní nevyhovující konstrukci. Jedná se o železobetonový uzavřený rám. Provedena bude drobná reprofilace a sanace rámové konstrukce a říms. Pročištěno bude koryto.

Propustek je situován v těsné blízkosti železničního přejezdu. Převádí občasnou vodoteč přitékající z místní části Koda. Zčásti je tok vydlážděn. Po několika desítkách cm ústí do dalšího propustku pod místní komunikací a pokračuje do zahrady.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 2 m

volná výška 0,885-0,99 m

Nový stav:

světlá šířka 2,0 m

volná výška 0,885-0,99 m

šířka objektu 10,415

Index otevřenosti:

0,17

Využívání:

obojživelníci, plazi, drobní savci – spíše potenciální

Migrační potenciál:

zůstane zachován, spíše nevyhovující



Obr. 43: Mostní objekt v km 33,027

SO 13-38-11 Propustek v km 33,835

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 33,835. Přestavba spočívá v kompletní demolici nevyhovující stávající klenbové konstrukce a výstavbě nového železobetonového rámu.

Propustek převádí dešťové vody, přiléhá těsně ke skalní stěně, na vtokové části není vhodný přístup pro migrace, v současném stavu zde vznikly přístupové kužely ze sesypaného štěrkového lože. Přilehlé stěny jsou obrostlé břečťanem obecným.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,9 m

volná výška 1,59 m

Nový stav:

světlá šířka 2,0 m

volná výška 2,04 m

šířka objektu 12,75 m

Index otevřenosti:

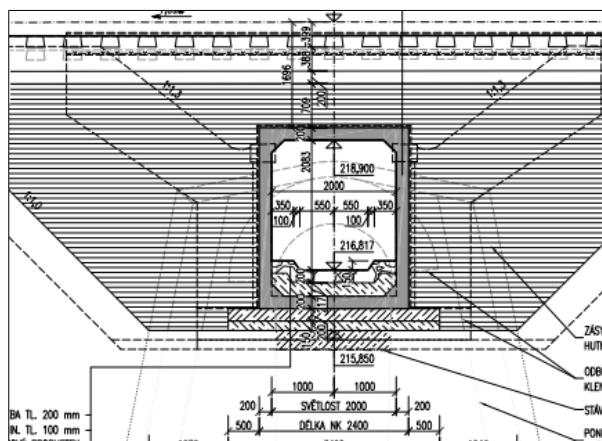
0,32

Využívání:

savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál:

zůstane zachován na obdobné úrovni



Obr. 44: Mostní objekt v km 33,835, vpravo nový stav

SO 13-38-12 Propustek v km 34,010

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 34,010. Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou z hrubého řádkového zdiva. Spodní stavba je tvořena z lomového kamene. Navržena je přestavba, která spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem.

Vtoková strana navazuje na prudký svah rokle. Propustek je poměrně dlouhý, tmavý, zčásti zanesený.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 0,89 m

volná výška cca 1,06 m

Nový stav:

světlá šířka 1,4 m

volná výška 1,35 m

šířka objektu 13,85 m

Index otevřenosti:

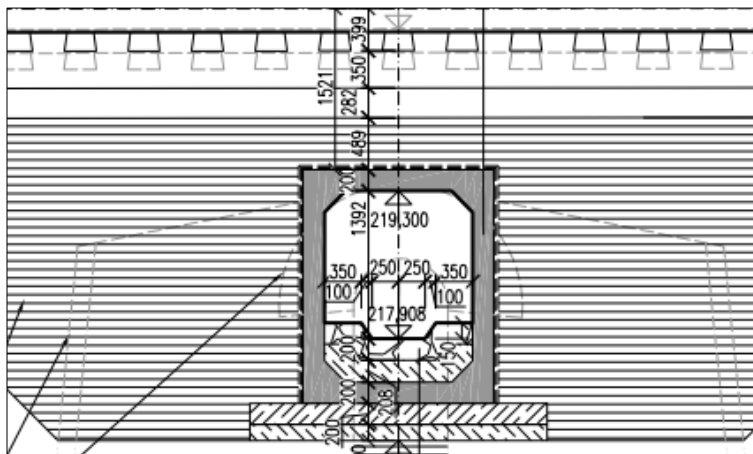
0,14

Využívání:

savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál:

Dojde k mírnému zlepšení stavu. Migrační potenciál tak zůstane na obdobné úrovni.



Obr. 45: Mostní objekt v km 34,010, dole nový stav

SO 13-38-13 Propustek v km 34,298

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 34,298. Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou v nevyhovujícím stavebně technickém stavu. Navržena je přestavba, která spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem.

Jedná se o propustek vedoucí z činného lomu, z hlediska migrací nemá v současnosti vzhledem ke svému „zaslepení“ význam.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,92 m

volná výška 1,95 m

Nový stav:

světlá šířka 1,4 m

volná výška 1,25 m

šířka objektu 16,95 m

Index otevřenosti:

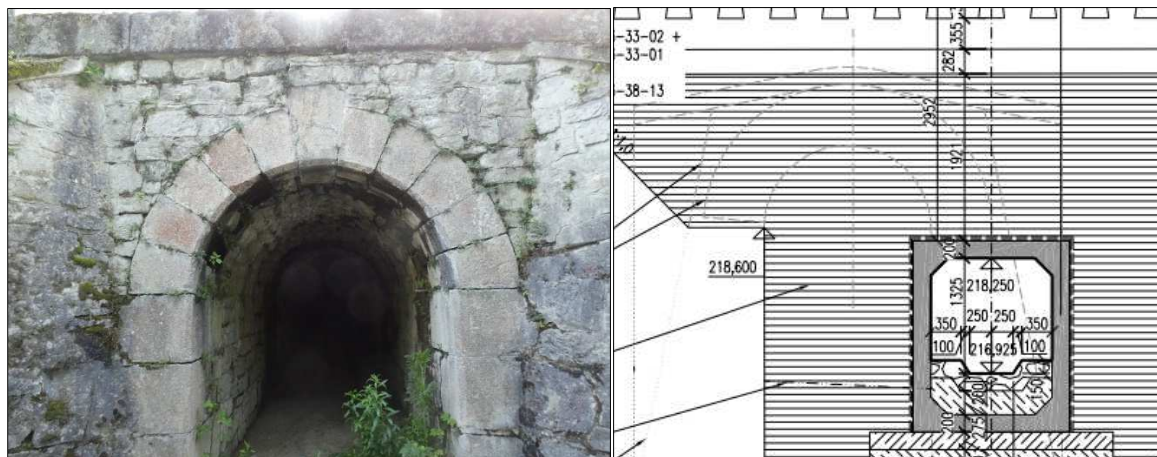
0,1

Využívání:

savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál:

V současnosti bez významu, neboť propustek není volně průchozí. Mostní objekt bude připraven pro období ukončení těžby a rekultivace lomu.



Obr. 46: Mostní objekt v km 34,298, vpravo nový stav

SO 14-38-11 Propustek v km 34,565

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 34,565. Stávající konstrukce bude nahrazena železobetonovými troubami DN 1000. Propustek převádí vodu z drážních tratí vodů a přilehlých skla do Berounky.

Stávající mostní konstrukce: nedohledána

Nový stav: trouba DN 1000

Index otevřenosti: -

Využívání: -

Migrační potenciál: bez potenciálu, na vstupu nutná šachta výšky 3,0 m

SO 14-38-12 Propustek v km 34,747

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 34,747. Přestavba spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem. Propustek převádí vodu z drážních tratí vodů a přilehlých skal do Berounky. Ke vtokové straně vede prudká rokle.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka cca 3 m

volná výška cca 2 m

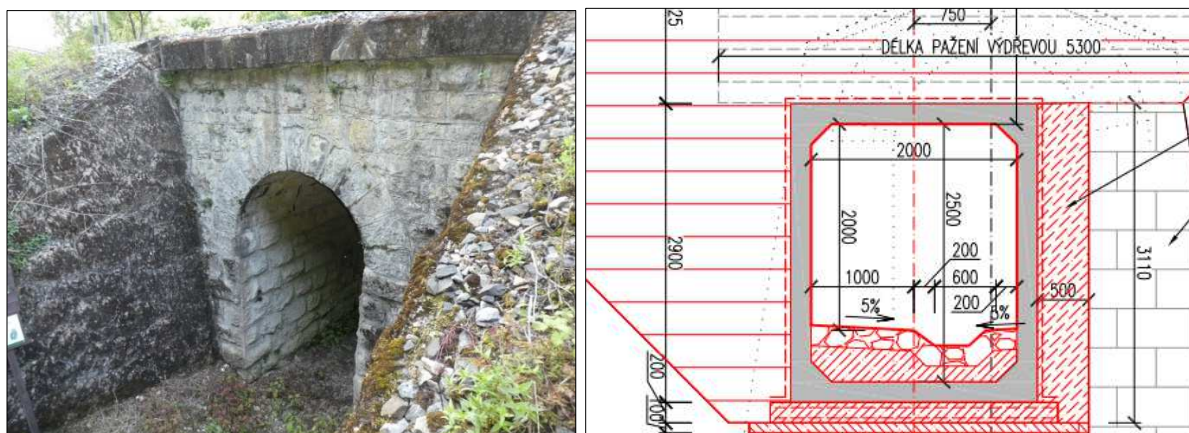
Nový stav: světlá šířka 2,0 m

volná výška 2,0 m

Index otevřenosti: 0,25

Využívání: savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: dojde ke snížení světlosti, potenciál bude obdobný



Obr. 47: Mostní objekt v km 34,747

SO 14-38-13 Propustek v km 35,225

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 35,225. Stávající konstrukce je tvořena kamennými deskami. Navrženo je nahrazení železobetonovými troubami DN 1000.

Na vtokové straně stávajícího propustku je vytvořena menší šachta, díky které není vhodný zde není vytvořen přístup pro migrační využití. Propustek je téměř zcela zasypán. Spojuje strmé svahy a nivu Berounky.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 0,95 m

volná výška 0,63-0,8 m

Nový stav: trouba DN 1000

šířka objektu 13,07 m

Index otevřenosti: 0,06

Využívání: bez využití, vtokový otvor bude krytý kompozitním roštem

Migrační potenciál: bez potenciálu, vtokový otvor bude krytý kompozitním roštem



Obr. 48: Mostní objekt v km 35,225

SO 14-38-14 Propustek v km 35,645

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 35,645. Stávající konstrukce je tvořena kamennou klenbou. Navržena je přestavba, která spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem.

Propustek propojuje skalní svahy a nivu Berounky. V současnosti je zejména na vtokové straně zčásti zanesen.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,8 m

volná výška 1,65 m

Nový stav: světlá šířka 1,4 m

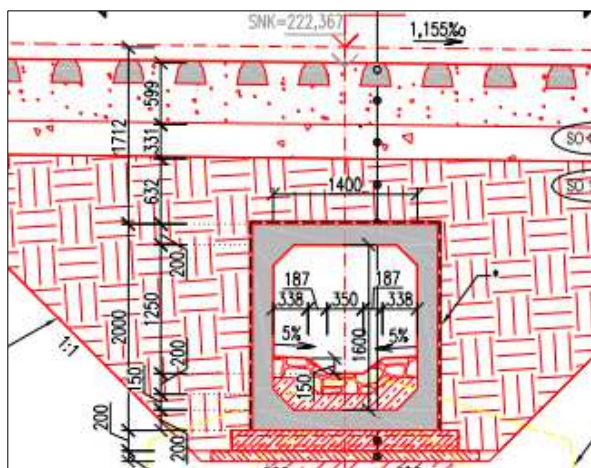
volná výška 1,25 m

šířka objektu 14,44 m

Index otevřenosti: 0,12

Využívání: obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: Migrační potenciál zůstane na obdobné úrovni.



Obr. 49: Mostní objekt v km 35,645, vpravo nový stav

SO 14-38-15 Propustek v km 36,409

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 36,409. Stávající konstrukce je tvořena kamennými deskami. Navržena je přestavba, která spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem.

Stávající propustek spojuje svahy s nivou Berounky, v současné době je značně zanesen.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 0,6 m

volná výška cca 0,83 m

Nový stav: světlá šířka 1,4 m

volná výška 1,25 m

šířka objektu 19,22 m

Index otevřenosti: 0,09

Využívání: obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: Oproti současnému stavu dojde k mírnému zlepšení.



Obr. 50: Mostní objekt v km 36,409, vpravo nový stav

SO 14-38-16 Propustek v km 36,539

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 36,539. Stávající konstrukce je tvořena kombinací kamenných desek a zabetonovaných kolejnic. Navržena je přestavba, která spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem.

Stávající propustek spojuje skalní svahy s nivou Berounky.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 0,65 m

volná výška 0,85-1,395 m

Nový stav: světlá šířka 1,4 m

volná výška 1,05 m

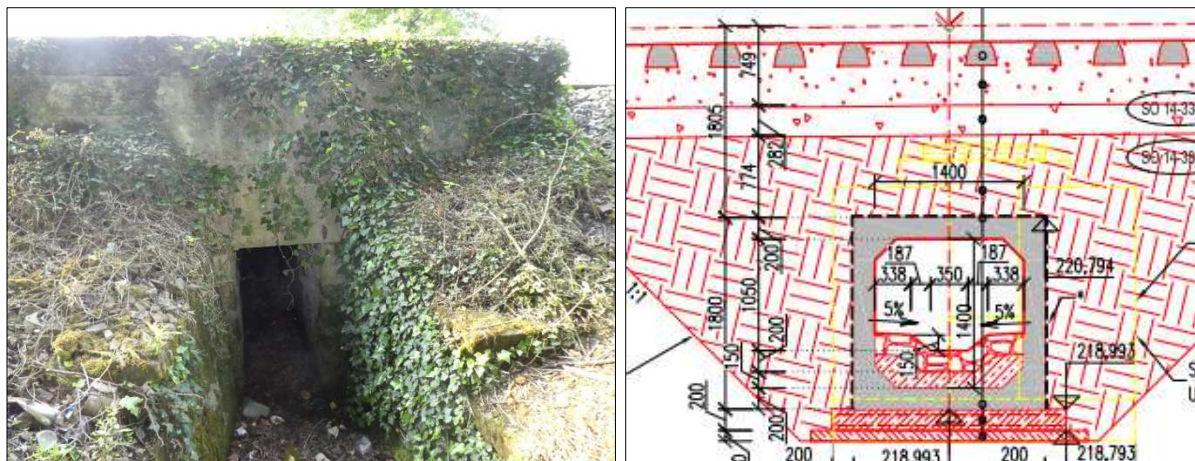
šířka objektu 14,45 m

Index otevřenosti: 0,1

Využívání: obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: Při realizaci rámového propustku dojde ke zlepšení oproti aktuálnímu stavu.

Oproti návrhu v dokumentaci pro územní rozhodnutí, kdy byla navržena trouba DN 1000, došlo po dohodě s projektantem ke změně řešení. V dokumentaci pro stavební povolení je počítáno s rámovým propustkem.



Obr. 51: Mostní objekt v km 36,539, vpravo nový stav

SO 14-38-17 Propustek v km 36,734

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 36,734. Přestavba spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem. Propustek převádí vodu z prudkých svahů do nivy Berounky.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 1,85 m

volná výška 2,2 m

Nový stav:

světlá šířka 2,0 m

volná výška 2,15 m

šířka objektu 20,49 m

Index otevřenosti: 0,21

Využívání: savci střední velikosti, obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: dojde k mírnému zvětšení světlosti, potenciál bude obdobný



Obr. 52: Mostní objekt v km 36,734, vpravo nový stav

SO 14-38-18 Propustek v km 36,950

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 36,950. Stávající konstrukce je tvořena ze třech částí oddělených od sebe svislými pracovními spárami. Nejstarší část uprostřed je překryta klenbou z kamenného zdiva, obě krajní pak kamennými deskami. Navržena je přestavba, která spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem.

Propustek propojuje skalní svahy a nivu Berounky.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 0,95 m

volná výška 1,85 m

Nový stav:

světlá šířka 1,4 m

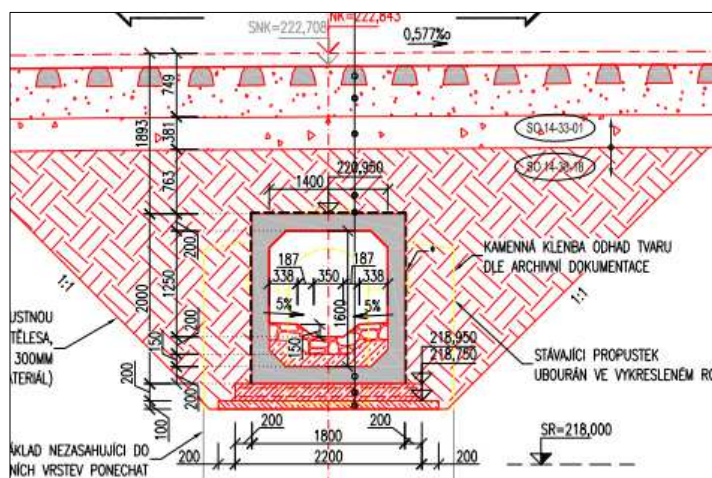
volná výška 1,25 m

šířka objektu 14,46 m

Index otevřenosti: 0,12

Využívání: obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: Oproti současnému stavu dojde k mírnému zlepšení.



SO 14-38-19 Propustek v km 37,276

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 37,276. Propustek bude tvořen prefabrikovanými rámy. Přibetonovány k němu budou železobetonová křídla a římsy. Do propustku bude ústít traťový příkop a kaskáda z lomového kamene, která bude sloužit k nátoku vody z občasné vodoteče a současně k pohodlnému přístupu do propustku.

Propustek propojuje okolní svahy a nivu Berounky.

Stávající mostní konstrukce: světlá šířka 0,95 m

volná výška 0,83 m

Návrh:

světlá šířka 2,0 m

volná výška 2,0 m

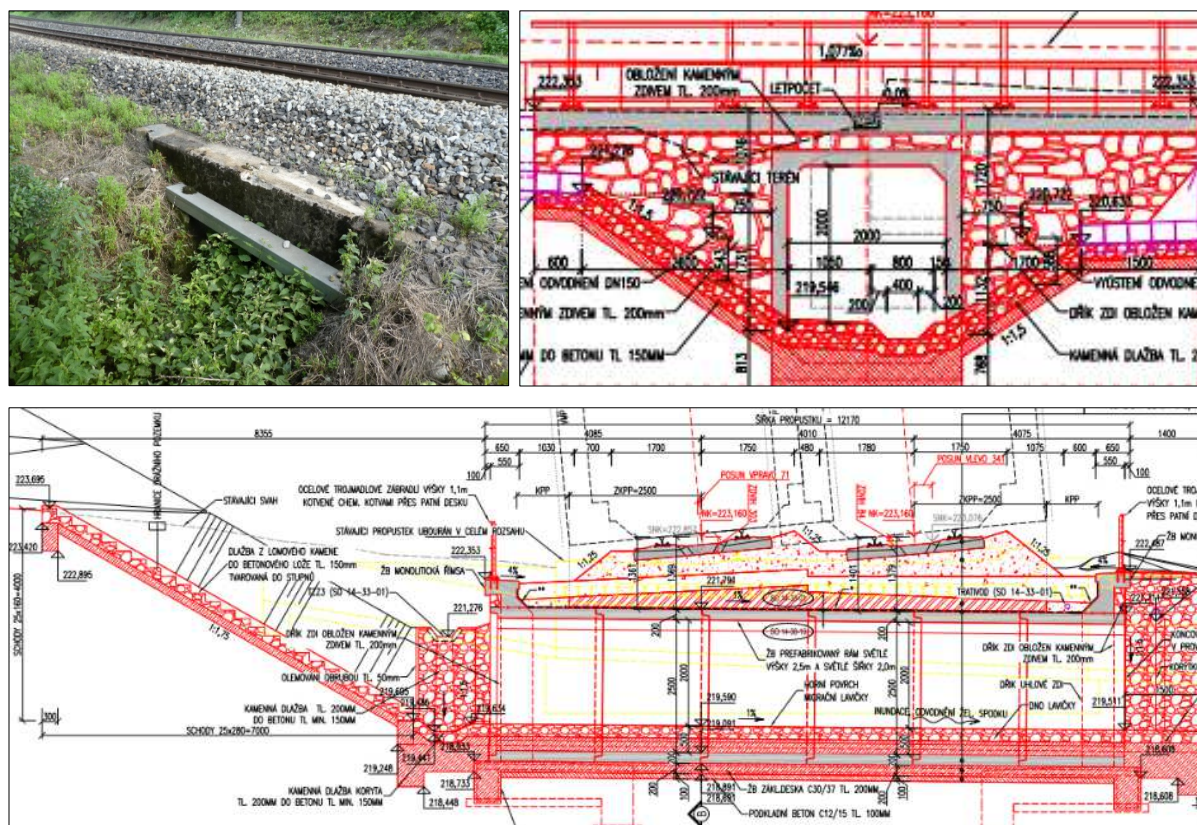
šířka objektu 12,17 m

Využívání:

obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál:

pročištěním propustku dojde ke zlepšení



Obr. 54: Mostní objekt v km 37,276, vpravo nový stav, dole podélný profil

SO 14-38-20 Propustek v km 37,551

Předmětem tohoto objektu je přestavba stávajícího železničního propustku v km 37,551. Stávající konstrukce je tvořena betonovými troubami DN 1000 z roku 1965. Navržena je přestavba, která spočívá v náhradě nevyhovující nosné konstrukce železobetonovým rámem.

Propustek propojuje okolní svahy a nivu Berounky.

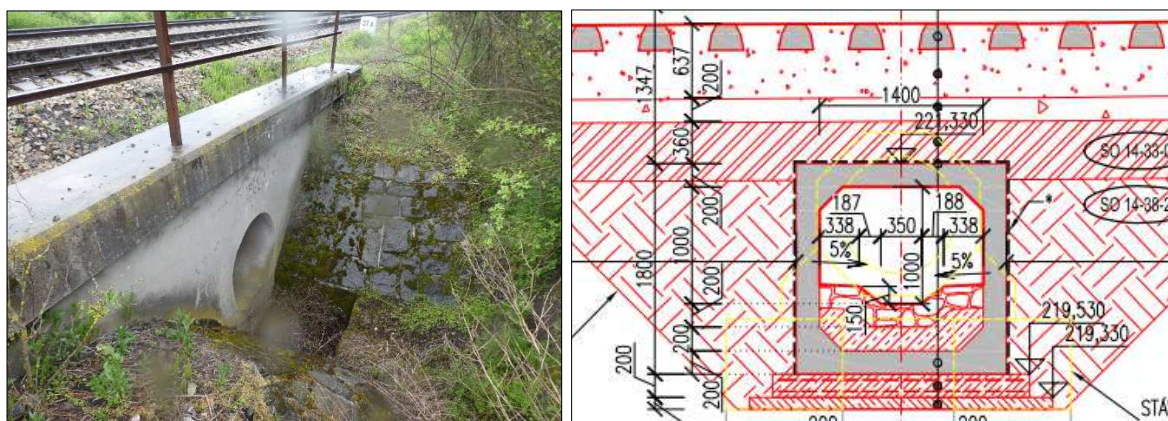
Stávající mostní konstrukce: DN 1000

Nový stav: světlá šířka 1,4 m
volná výška 1,0 m
šířka objektu 13,46 m

Index otevřenosti: 0,1

Využívání: obojživelníci, plazi, drobní savci

Migrační potenciál: Oproti současnému stavu dojde ke zlepšení.



Obr. 55: Mostní objekt v km 37,551, vpravo nový stav

SO 13-38-01 - návrh nového propustku v km 34,120 (původně navrhované umístění v km 34,142)

V rámci projednání se zástupci správy CHKO Český kras dne 28. 8. 2013 bylo dohodnuto, že dojde k realizaci nového mostního objektu, který bude situován v těsné blízkosti stávajícího činného lomu a bude připraven pro období rekultivace lomu. Stejný požadavek uplatnili zástupci správy CHKO Český kras také při jednání dne 17. 6. 2020.

Navržen byl rámový propustek, díky kterému bude umožněna migrace živočichů mezi dnem lomové jámy a řekou Berouňkou. Vzhledem ke střetu s přístupovou komunikací a zídkami došlo v rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení k posunu mostního objektu do km 34,120.

—

železobetonový prefabrikovaný uzavřený rám

šířka objektu 12,19 m

světlná šířka 3 m

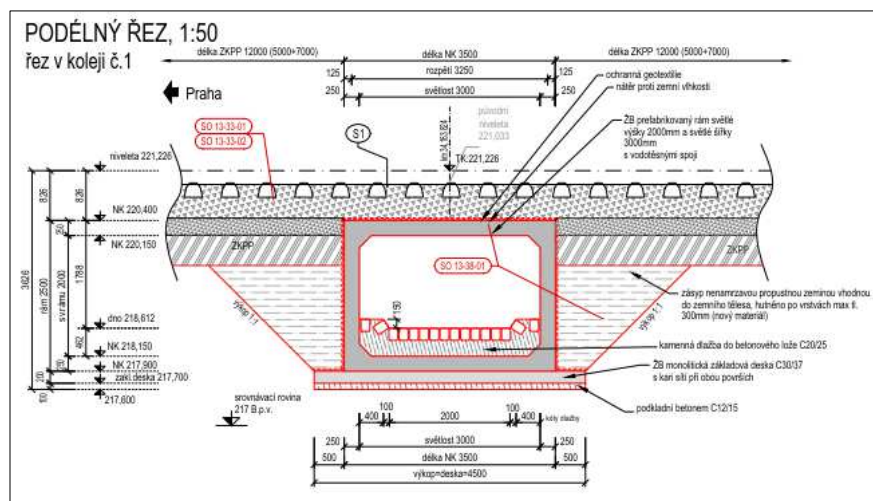
volná výška 1,4 m

kamenná dlažba do betonového lože

0.34

středně velcí savci, obojživelníci, plazi, drobní savci

v době realizace záměru bude proveden pouze pod kolejištěm, vtok na straně lomu bude zadržán. Jedná se o přípravu pro budoucí napojení po ukončení těžby v lomu a jeho rekultivaci. Ve směru k toku Berounky bude upevněna ocelová uzamykatelná mříž na pantech.



Obr. 56: Navržené parametry nového mostního objektu

V rámci zpracování projektové dokumentace došlo v několika případech k úpravě mostních objektů dle požadavků zástupců správy CHKO Český kras. Zároveň bude vybudován nový mostní objekt, který bude připraven na období rekultivací po ukončení těžby v lomu.

V několika případech jsou navrženy propustky trubní (km 34,565; 35,225), kdy jejich realizace migrační prostupnost příliš nezmění.

Většina mostních objektů bude odpovídat potřebám savců střední velikosti (např. liška, kuny apod.), drobným savcům a zástupcům obojživelníků a plazů.

Obecně je vhodné, aby v trvale protékaných objektech byly vytvořeny migrační bermy. Toto se týká zejména mostu v km 32,801, kde je v současnosti vytvořena středová kyneta, a mostu v km 36,114, kde z Tetínské rokle vytéká občasný vodní tok.

Ačkoliv jsou navrženy rámové propustky, tedy propustky s pevným dnem, lze očekávat postupné zanášení jednotlivých objektů tak, jako tomu bylo v současnosti.

Ve dvou případech nebudou mít propustky migrační význam, a to v souvislosti umístěním vtokové šachty, která bude zakryta kompozitní mřížkou. Jedná se o mostní objekty v km 32,458 a 35,225. Vzhledem k požadavku správy CHKO Český kras na zachování rámového propustku v km 32,458 by bylo vhodné vtokovou šachtu nezakrývat a stěny šachty uzpůsobit pro migraci zástupců plazů, resp. obojživelníků.

Vzhledem k zapracování požadovaných změn z předchozích stupňů projektové dokumentace lze ovlivnění migrační prostupnosti území považovat za akceptovatelné.

Zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů

V rámci posuzovaného území byl zjištěn výskyt řady zvláště chráněných druhů rostlin i živočichů. Vyhodnocení vlivů modernizace železnice a sanace skalních svahů na tyto druhy je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 9: Vyhodnocení vlivů posuzovaného záměru na zvláště chráněné druhy (O – druh ohrožený, SO – druh silně ohrožený, KO – druh kriticky ohrožený dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění)

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
lomikámen trsnatý, <i>Saxifraga rosacea</i>	SO	Na lokalitě 4 se vyskytuje mimo navržené plochy sanací. Na lokalitě 5 se vyskytuje pouze sporadicky, a to jak na plochách ovlivněných sanacemi, tak mimo ně. Na lokalitě 10 se vyskytuje roztroušeně, v rámci ponechání ploch bez zásahu bude zachována většina populace (cca 80 %). Na lokalitě 11 dojde k odstranění téměř celé populace. Na lokalitě 12 zůstane zachováno cca 60 % populace. Na lokalitě 13 zůstane zachováno cca 80 %, ovšem tato populace bude překryta sítí. Na lokalitě 14 zůstane zachováno cca 50 % populace, většina bude překryta sítí. Na lokalitě 15 zůstane zachováno cca 30 % populace. Na lokalitě 16 zůstane zachováno 50 % populace. Na lokalitě 17 zůstane zachováno 45 % populace. Na lokalitě 18 zůstane zachováno 53 % populace. Během realizace sanací bude nutné zajistit ochranu populací lomikamene, který zůstane ponechán. Z tohoto důvodu musí být tyto porosty ochráněny dočasnou konstrukcí (např. překrytí výskytu gumovými pásy fixovanými do skalní stěny po dobu prací, maximálně pak po dobu dvou	- téměř celá populace rostoucí na skalách podél železnice (sanace skal) - zachování jádrových lokalit (od 30 do 90 % populace) - populace na Tetínských skalách bude zachována z cca 50 %	Ano - poškození jedinců, omezení vývoje, zábor stanoviště, záchranné transfery

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
		<p>týdnů, pásy budou podepřeny dřevěnými latěmi, aby nedoléhaly na rostliny zcela). Činnost bude situována do podzimních měsíců, aby nedocházelo k přehřívání rostlin. V dalších místech dojde k realizaci jednotlivých opatření, zejména k položení ochranné sítě. V navržených místech položení ocelových ochranných sítí s výskytem lomikamene trsnatého nebudou tyto trsy odstraněny. Následně tyto porosty mohou být ovlivněny změnou režimu ukládání biomasy. Použití sítí kopírujících těsně povrch skal toto ovlivnění snižuje.</p> <p>V několika málo případech může dojít k přímému střetu níže rostoucích jedinců s rekonstrukcí patek stožárů trakčního vedení. V těchto případech lze navrhnout záchranný transfer na okrajové části lokality.</p>		
lomikámen vždyživý, <i>Saxifraga paniculata</i>	SO	<p>Na lokalitě 4 se vyskytuje velmi hojně, a to jak na plochách s navrženými sanacemi, tak mimo ně. Vzhledem k navrženému selektivnímu čištění zde zůstane zachována většina rostlin.</p> <p>Na lokalitě 5 se vyskytuje hojně. V plochách ochrany bude zachováno cca 20 % populace.</p> <p>Na lokalitě 6 bude cca 60% populace zachováno a zakryto sítí, několik rozsáhlejších trsů bude ponecháno bez jakýchkoliv zásahů.</p> <p>Na lokalitě 11 dojde k odstranění téměř celé populace.</p> <p>Na lokalitě 14 bude ponecháno cca 60 % populace.</p> <p>Na lokalitě 15 bude ponecháno cca 45 % populace.</p> <p>Na lokalitě 16 bude ponecháno 24 % populace.</p> <p>Na lokalitě 17 bude ponecháno 17 % populace.</p>	<p>- téměř celá populace rostoucí na skalách podél železnice (sanace skal)</p> <p>- zachování jádrových lokalit (od 9 do 90 % populace)</p> <p>- na lokální úrovni bude populace částečně zachována</p> <p>- na regionální úrovni nedojde k významnému</p>	<p>Ano</p> <p>- poškození jedinců, omezení vývoje, zábor stanoviště, záchranné transfery</p>

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
		Na lokalitě 18 bude ponecháno 19 % populace. Ochranná opatření rostlin na plochách ponechaných bez zásahu budou shodná jako v případě lomikamene trsnatého. V případě rostlin rostoucích v těsné blízkosti kolejiště na lokalitách 4 a 6 lze uvažovat o záchranném transferu.	ovlivnění, druh se vyskytuje i na dalších lokalitách	
lomikámen trojprstý, <i>Saxifraga tridactylites</i>	SO	Dojde k přímému dotčení části populace, vč. rostlin, které vytváří bohaté populace v těsné blízkosti drážního tělesa a v kolejišti. Vzhledem k tomu, že se jedná o jarní efemeroid s bohatou zásobou semen, lze očekávat postupné šíření tohoto druhu po ukončení prací.	tisíce až desetitisíce	Ano - zábor stanoviště, poškození jedinců
včelník rakouský, <i>Dracocephalum austriacum</i>	KO	Výskyt na lokalitě 4 bude zřetelně vyznačen a ochráněn před sešlapem či jiným poškozením. Do jeho biotopu nebude zasahováno.	-	Ne
hvozdík sivý, <i>Dianthus gratianopolitanus</i>	SO	Na lokalitě 4 se vyskytuje poměrně často, a to jak na plochách s navrženými sanacemi, tak mimo ně. Vzhledem k navrženému selektivnímu čištění zde zůstane zachována většina rostlin. Na lokalitě 5 zůstane zachováno cca 10 % populace. Na lokalitě 6 se hvozdík vyskytuje spíše sporadicky ve vazbě na západní skalní masív. Populace bude zachována z cca 50 %. Na lokalitě 11 dojde k odstranění téměř celé populace. Na lokalitách 14 a 15 roste spíše sporadicky. Na lokalitě 16 bude zachováno 62 % populace. Na lokalitě 17 bude zachováno 50 % populace. Na lokalitě 18 bude zachováno 34 % populace. Ochranná opatření rostlin na plochách ponechaných bez zásahu budou shodná jako v případě	- téměř celá populace rostoucí na skalách podél železnice (sanace skal) - zachování jádrových lokalit (od 10 do 62 % populace) - na lokální úrovni bude populace částečně zachována - na regionální úrovni nedojde k významnému ovlivnění, druh se vyskytuje i	Ano - poškození jedinců, omezení vývoje, zábor stanoviště, záchranné transfery

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
		lomikamene trsnatého.	na dalších lokalitách	
kruštík tmavočervený, <i>Epipactis atrorubens</i>	O	Ovlivněno bude několik jedinců rostoucích v okolí km 32,6. Roztroušený výskyt je znám i z okolí. Ovlivněna bude část lokální populace.	jedinci	Ano - zábor biotopu, poškození jedinců
lilie zlatohlavá, <i>Lilium martagon</i>	O	Dojde ke střetu několika jedinců na lokalitách 6 a 11 s navrženými sanacemi. Ovlivněna bude pouze část lokální populace.	jedinci	Ano - zábor biotopu, poškození jedinců
třemdava bílá, <i>Dictamnus albus</i>	O	Pravděpodobně dojde k odstranění několika jedinců v souvislosti s odstraněním vegetace na skalních výchozech. Ovlivněna bude pouze část lokální populace.	jedinci	Ano - zábor biotopu, poškození jedinců
tařice skalní, <i>Aurinia saxatilis</i>	O	Dojde k odstranění několika jedinců v souvislosti s odstraněním vegetace na skalních výchozech.	Několik trsů až nižší desítky trsů	Ano - zábor biotopu, poškození jedinců
dřín jarní, <i>Cornus mas</i>	O	Dojde k odstranění několika jedinců v souvislosti s odstraněním vegetace na skalních výchozech.	jedinci	Ano - poškození biotopu, poškození jedinců
chrpa chlumní, <i>Centaurea triumfetti</i>	O	Pravděpodobně dojde k odstranění několika jedinců v souvislosti s odstraněním vegetace na skalních výchozech.	jedinci	Ano - poškození biotopu, poškození jedinců
koniklec luční, <i>Pulsatilla pratensis</i>	SO	Pravděpodobně dojde k odstranění několika jedinců v souvislosti s odstraněním vegetace na skalních výchozech.	jedinci	Ano - poškození biotopu, poškození jedinců
kavyl Ivanův, <i>Stipa pennata</i>	O	Pravděpodobně dojde k odstranění několika jedinců v souvislosti s odstraněním vegetace na skalních výchozech.	desítky rostlin	Ano - poškození biotopu, poškození jedinců
čmeláci, <i>Bombus</i> sp.	O	V období výstavby snížení potravní nabídky. Přímé ovlivnění hnízdních kolonií ve vazbě na drážní pozemky. Vyloučit nelze ani likvidaci jednotlivých hnízd. Vliv bude dočasný, po období výstavby.	odhadem desítky	Ano - zásah do potravního a hnízdního biotopu, zábor biotopu, poškození vývojových stádií

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
zlatohlávek tmavý, <i>Oxythyrea funesta</i>	O	V území roztroušeně se vyskytující druh. Během výstavby dojde k odstranění části vegetace, ovlivnění jeho populací neočekáváme.	-	Ne
otakárek ovocný, <i>Iphicilides podalarius</i>	O	Udáván z okolí. Ke sběru nektaru využívá dvouděložné byliny, vázán na zástupce miříkovitých. Ovlivnění jeho populací v souvislosti se stavbou neočekáváme.	jednotky	Ano - rušení, ovlivnění živných rostlin
otakárek fenyklový, <i>Papilio machaon</i>	O	Udáván z okolí. Ke sběru nektaru využívá dvouděložné byliny, vázán na zástupce miříkovitých. Ovlivnění jeho populací v souvislosti se stavbou neočekáváme.	jednotky	Ano - rušení, ovlivnění živných rostlin
skokan skřehotavý, <i>Pelophylax ridibundus</i>	KO	Stovky jedinců vázány na tok Berounky, několik jedinců v rybníce Louže. K ovlivnění skokana skřehotavého nedojde, neboť v rámci záměru nebude zasahováno do lokalit výskytu.	-	Ne
skokan štíhlý, <i>Rana dalmatina</i>	SO	Do tůň v nivě Berounky, odkud je popisován, zasahováno nebude.	-	Ne
ropucha obecná, <i>Bufo bufo</i>	O	V zájmovém území se ropuchy obecné mohou vyskytovat v období migrací, kdy existuje riziko střetů se staveništní dopravou. Doporučit lze pravidelnou kontrolu stavby (ekodozor), v případě střetů se staveništní dopravou provádět záchranné transfery, resp. vybudovat dočasné bariéry či návodné pásy. Nicméně kolizní místa nejsou z území uváděna, riziko střetů je nízké.	desítky	Ano - rušení, záchranné transfery
ropucha zelená, <i>Bufotes viridis</i>	SO	Výskyt uváděn z okolí Srbska a Karlštejna. Riziko existuje při střetu se staveništní dopravou. Doporučení stejné jako v případě ropuchy obecné. Nicméně kolizní místa nejsou z území uváděna, riziko střetů je nízké.	jednotky – nižší desítky	Ano - rušení, záchranné transfery

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
čolek obecný, <i>Lissotriton vulgaris</i>	SO	Výskyt v době rozmnožování mimo území dotčené stavbou. Ovlivnění nelze vyloučit při zimování ve vazbě na skalní svahy.	jednotky – nižší desítky	Ano - zásah do biotopu, rušení, poškození vývojových stádií
mlok skvrnitý, <i>Salamandra salamandra</i>	SO	Populace mloka skvrnitého mohou být ovlivněny v souvislosti s pracemi na propustcích přes drobné vodní toky, které mloci využívají k rozmnožování, např. v okolí Korna. Mloci využívají také úkryty ve štěrbinách apod., které budou ovlivněny v souvislosti s realizací sanací skalních svahů.	jednotky – nižší desítky	Ano - zásah do biotopu, rušení, poškození vývojových stádií
ještěrka obecná, <i>Lacerta agilis</i>	SO	Ovlivněny budou populace využívající úkrytů v železničních stanicích a skalnatých svahů s realizací sanací. Ve všech případech na území navazují vhodné biotopy, které mohou tyto jedinci osídlit.	jednotky až nižší desítky	Ano - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení, poškození vývojových stádií
slepýš křehký, <i>Anguis fragilis</i>	SO	Ovlivněna bude část populace využívající okraje železnice, části skalních svahů s navrženými sanacemi, očekávat lze jejich přesun k navazujícím vhodným biotopům.	jedinci	Ano - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení, poškození vývojových stádií
užovka obojková, <i>Natrix natrix</i>	O	Užovka obojková může být ovlivněna v souvislosti s realizací mostních objektů přes vodní toky, které využívá k migracím. K zimování využívá různých úkrytů, vč. štěrkového lože. Negativně ovlivnění tedy mohou být sanací štěrkového lože jedinci, kteří jej využívají jako úkryt, resp. k zimování.	jedinci	Ano - zásah do biotopu, rušení, poškození vývojových stádií
užovka podplamatá, <i>Natrix tessellata</i>	KO	Ke střetům může dojít během realizace sanací skalních svahů, kde užovky mohou využívat štěrbin a další úkryty k zimování.	jedinci	Ano - zásah do biotopu, rušení, poškození vývojových stádií
užovka hladká, <i>Coronella austriaca</i>	SO	Ke střetům může dojít během realizace sanací skalních svahů, kde užovky využívají, vč. zimování.	jedinci	Ano - zásah do biotopu, rušení, poškození vývojových stádií

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
čáp černý, <i>Ciconia nigra</i>	SO	V blízkosti záměru nehnízdí.	-	Ne
čírka obecná, <i>Anas crecca</i>	O	Stavební činnost v blízkosti vodního toku může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky párů	Ano - rušení
hohol severní, <i>Bucephala clangula</i>	SO	Stavební činnost v blízkosti vodního toku může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky párů	Ano - rušení
holub doupňák, <i>Columba oenas</i>	SO	Během stavebních činností může být tento druh rušen při hnízdění.	jednotky párů	Ano - rušení
kavka obecná, <i>Corvus monedula</i>	SO	Během stavebních činností může být tento druh rušen.	-	Ano - rušení
krahujec obecný, <i>Accipiter nisus</i>	SO	Stavební činnost v území může způsobit rušení. Záměr vyvolá také kácení dřevin, které může krahujec využívat. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky párů	Ano - rušení, zábor biotopu
ledňáček říční, <i>Alcedo atthis</i>	SO	Stavební činnost v blízkosti vodního toku může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky párů	Ano - rušení
morčák velký, <i>Mergus merganser</i>	KO	Stavební činnost v blízkosti vodního toku může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky párů	Ano - rušení
potápka malá, <i>Tachybaptus ruficollis</i>	O	Stavební činnost v blízkosti vodního toku může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky párů	Ano - rušení
potápka roháč, <i>Podiceps cristatus</i>	O	Stavební činnost v blízkosti vodního toku může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky párů	Ano - rušení
rorýs obecný, <i>Apus apus</i>	O	Stavební činnost v území může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky až desítky jedinců	Ano - rušení
slavík obecný, <i>Luscinia megarhynchos</i>	O	Ovlivněn bude v souvislosti s kácením dřevin, které využívá ke hnízdění.	jednotky párů	Ano - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení
strakapoud prostřední,	O	Stavební činnost v území může způsobit rušení. Toto ovlivnění	jednotky párů	Ano - rušení

Druh	Kategorie ochrany	Popis ovlivnění	Odhad počtu ovlivněných jedinců	Výjimka dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb.
<i>Dendrocopos medius</i>		však bude minimální.		
vlaštovka obecná, <i>Hirundo rustica</i>	O	Bez ovlivnění.	-	Ne
volavka bílá, <i>Ardea alba</i>	SO	Stavební činnost v blízkosti vodního toku může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	jednotky párů	Ano - rušení
veverka obecná, <i>Sciurus vulgaris</i>	O	Ovlivněna bude v souvislosti s kácením dřevin, jež představují její biotop.	jedinci	Ano - zásah do biotopu, zábor biotopu, rušení
bobr evropský, <i>Castor fiber</i>	SO	Stavební činnost v blízkosti vodního toku může způsobit rušení. Toto ovlivnění však bude minimální.	-	Ano - rušení
netopýr vousatý, <i>Myotis mystacinus</i>	SO	K úkrytům využívá skalní pukliny. Ovlivněn může být v souvislosti se sanacemi skal.	jedinci	Ano - zábor biotopu, rušení

Návrh technického řešení

Rozsah sanací skal byl projednán se zástupci správy CHKO Český kras 10. 7. 2018 a 7. 8. 2018.

- U lokalit 4, 16, 17 a 18 bylo navržené řešení upraveno. Vytipovány byly zakresleny a doplněny jádrové lokality výskytu chráněných rostlin, které nebudou čištěny úplně. Následně byly procentuálně kvantifikovány rozlohy cílových druhů (lomikámen trsnatý, l. vždyživý, hvozdík sivý).
- Na vybraných lokalitách 5–11, 13 a 13a a 19 došlo k úpravám technického řešení (posun dolního okraje čištění, změna chráněných ploch ve prospěch lomikamene).
- Zdůrazněna byla potřeba kvalifikovaného biologického dozoru.
- Navržen byl způsob ochrany cílových ZCHD.

Zástupci správy CHKO Český kras konstatovali, že s výsledným procentuálním zastoupením ochráněných rostlin souhlasí a návrh technického řešení je odsouhlasen.

Mapové výstupy schůzky ze 7. 8. 2018 jsou pro zpracovatele projektové dokumentace závazné.

Podpora skalních stanovišť a cílových zvláště chráněných druhů

Pro podporu cílových druhů a vegetace skalních stanovišť, vč. pěchavových trávníků a skalní vegetace s kostřavou sivou lze navrhnout následující opatření:

- 1) Během provádění sanačních opatření doporučujeme provést záchranné transfery vybraných trsů lomikamene trsnatého a vždyživého vždy v rámci dané lokality.
- 2) Před začátkem sanačních opatření, po dozrání semen jednotlivých cílových druhů (lomikámen trsnatý – lokality 10-18, l. vždyživý – lokality 5, 6, 11, 14-18, hvozdík sivý – lokality 5, 11, 16-18) zajistit sběr semen na jednotlivých lokalitách a ve spolupráci se zástupci správy CHKO Český kras vybrat náhradní lokality výsevu (např. Tomáškův lom, pozemek parc. č. 425/1 v k. ú. Poučnick, ČR, AOPK ČR). Cílové druhy dozrávají v průběhu května až srpna.
- 3) Po dobu 15-ti let provádět vyřezávání náletových dřevin v místech zarůstající vegetace pěchavových trávníků v rozsahu cca 5 ha ročně. Jedná se o prudké svahy s nutností horolezeckých postupů, např. boční rokle Tetínských skal či hřebínky skal Vanovických. Uvažovat lze také o dalších lokalitách ve správě CHKO Český kras, např. v okolí Svatého Jana pod Skalou či na levém břehu Berounky. Realizace bude uskutečněna po každoroční domluvě s pracovníky správy CHKO Český kras na vybraných lokalitách (např. pozemky parc. č. 425/1 a 1127/2 v k. ú. Poučnick; parc. č. 425/12, 335/2 v k. ú. Korno, vlastník ČR, příslušnost hospodařit s majetkem státu - AOPK ČR, pozemek parc. č. 287/31 v k. ú. Tetín u Berouna, vlastnické právo – Obec Tetín). Mezi jednotlivými lety se v závislosti na průběhu počasí apod. mohou rozsahy ploch lišit. Maximální rozloha ploch s odstraněním křovin a náletů by během 15-ti let neměla přesáhnout 75 ha. Rozsah a výběr lokality bude každoročně upřesněn zástupci správy CHKO Český kras.

Dne 14. 5. 2021 bylo vydáno rozhodnutí o výjimce ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů (č. j. SR/2210/SC/2020-31).

Ochrana dřevin

Posuzovaný záměr vyvolá potřebu kácení dřevin rostoucích mimo les značného rozsahu. Celkově bude odstraněno 8 853 kusů stromů o průměru kmene 10-50 cm a 68 ks dřevin s průměrem kmene nad 50 cm. Dále bude odstraněno 106 700 m² zapojených porostů dřevin. Z větší části se jedná o běžné náletové dřeviny, jako jsou javory (*Acer* spp.), vrby (*Salix* spp.), jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*), svídu krvavou (*Cornus sanguinea*), bez černý (*Sambucus nigra*). Rozsáhlé porosty tvoří trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). Méně často se zde vyskytují staré ovocné dřeviny. Na skalních výchozech se jedná o duby letní (*Quercus robur*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Tok Berounky doprovází vzrostlé topoly

kanadské (*Populus xcanadensis*), vrby křehké (*Salix euxina*) a olše lepkavé (*Alnus glutinosa*).

Pro kácení dřevin rostoucích mimo les s obvodem kmene nad 80 cm a zapojených porostů dřevin na ploše nad 40 m² je nutné získat souhlas příslušných orgánů ochrany přírody.

Vzhledem k tomu, že se jedná o značný počet dřevin, bylo by vhodné využít náhradních výsadeb k doplnění, obnovení či vytvoření alejí podél silnic a polních cest, resp. výsadeb solitérních dřevin v širším území.

Opatření k ochraně dřevin před negativními účinky stavby

Při realizaci záměru je třeba pro dřeviny, které v území zůstanou zachovány, dodržet opatření na ochranu dřevin vycházející z normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. K ochraně před mechanickým poškozením dřevin je nutné stromy chránit oplocením, které by mělo obklopovat celou kořenovou zónu, ve výjimečných případech je možné ochránit kmen pomocí vypolštářovaného bednění z fošen o výšce 2 m. Je nutné, aby ochranné bednění či plot zakrývaly také kořenové náběhy. Při zásahu do kořenové zóny stromu (např. hloubení jam, výkopů) bude výkop proveden ručně, bude třeba dbát zvýšené opatrnosti tak, aby nedošlo k mechanickému poškození kořenového systému. Při výkopu nebudou přetínány kořeny s průměrem větším než 2 cm. Dále je nutné zabránit tomu, aby v blízkosti dřeviny nebyla půda zhutňována např. pojezdy stavební techniky nebo výkopovým materiálem. Musí být rovněž zabráněno tomu, aby byl prostor zamokřen např. vodou unikající ze stavby. V ochranném pásmu dřeviny nesmí být zakládána ohniště ani nesmí se zde nacházet žádné zdroje tepla. Je třeba zabránit jakýmkoli mechanickým, příp. chemickým poškozením dřevin a půdního prostoru. Veškerá porušení těchto opatření mohou vést k vážnému poškození kořenového systému a celkovému úhynu stromu.

Památné stromy

Památné stromy se v území ovlivněném záměrem nevyskytují. Nedojde tedy k jejich ovlivnění.

Ochrana krajinného rázu

Posuzovaný záměr se nachází v kaňonu Berounky obklopeném příkrými svahy, skalními výchozy a porosty dřevin. Pro území jsou charakteristické dominanty hradu Karlštejn a obce Tetín.

Dvoukolejné, elektrizované železniční těleso je zde již dlouhodobě stabilizováno. Z hlediska ovlivnění krajinného rázu lze uvažovat s výraznějšími projevy záměru v souvislosti

s navrženými sanacemi skalních výchozů, spíše okrajově lze uvažovat s rekonstrukcí mostních objektů a kácením dřevin.

Sanace skalních svahů se budou projevovat v závislosti na volbě použitých technologií, reliéfu území, míře kácení v území a exponovanosti jednotlivých skalních masívů.

Pravděpodobně nejvýrazněji se budou projevovat instalace těžkých záchytných plotů, dynamických bariér, lehkých záchytných plotů a překrytí skalních stěn dvouzákrutovou ocelovou sítí. Jednotlivé prvky budou provedeny v barevném odstínu odsouhlaseném pracovníky správy CHKO Český kras.

V případech nejvíce exponovaných skal, které zároveň hostí významné populace zvláště chráněných druhů rostlin (Tetínské skály, Vanovické skály), bylo od instalace ochranných sítí upuštěno. Stanovena byla také místa bez zásahů a se zachováním stávající vegetace. Část lokalit sanací není vizuálně příliš patrná, resp. se jedná o nižší skály, které jsou zčásti zakryty břehovou vegetací.

K nižšímu počtu pohledových míst přispívá také vyhlášení NPR Karlštejn na opačném břehu Berounky, jejíž území a skalní vyhlídky jsou nepřístupné. Část sanačních opatření bude patrná z naučné stezky Karlštejn a cyklostezky Po stopách českých králů, která je vedena podél opačného břehu Berounky.

Tab. 10: Souhrn vlivu na zákonná kritéria krajinného rázu (viz § 12 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění)

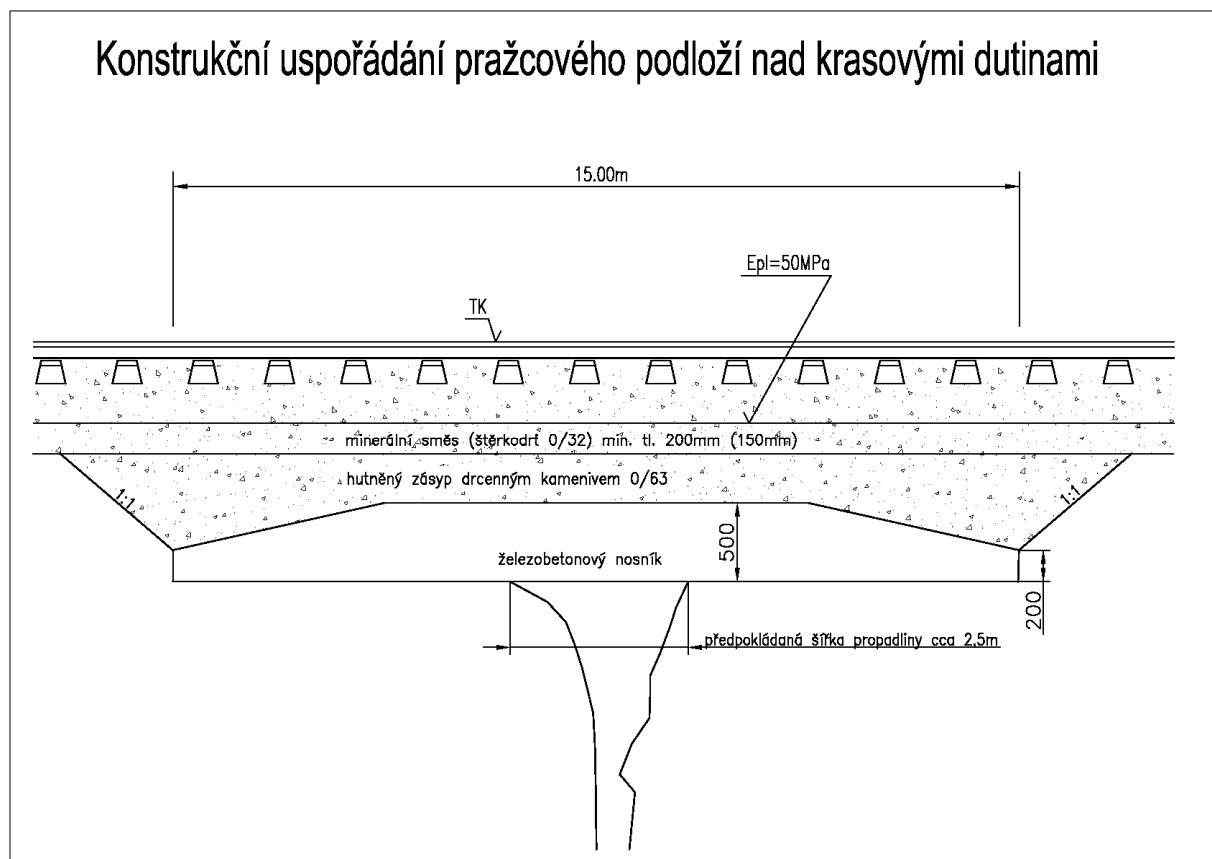
Zákonná kritéria krajinného rázu	Vliv
Vliv na rysy a hodnoty přírodní charakteristiky	<i>středně silný</i>
Vliv na rysy a hodnoty kulturní charakteristiky	<i>slabý</i>
Vliv na VKP	<i>nehodnoceno v CHKO</i>
Vliv na ZCHÚ	<i>středně silný</i>
Vliv na kulturní dominanty	<i>slabý až středně silný</i>
Vliv na estetické hodnoty	<i>středně silný až silný</i>
Vliv na harmonické měřítko krajiny	<i>slabý až středně silný</i>
Vliv na harmonické vztahy v krajině	<i>středně silný až silný</i>

Celkově lze konstatovat, že optimalizací železniční trati a zejména sanacemi skalních svahů a kácením dřevin dojde k rušivému zásahu do zákonných kritérií krajinného rázu, a to na úrovni **slabého až silného ovlivnění**. Toto ovlivnění lze částečně eliminovat použitím vhodných materiálů a barevnosti při realizaci sanací skalních masívů. Projevy budou silnější v době těsně po ukončení realizace.

Dne 14. 5. 2021 bylo pro posuzovaný záměr vydáno závazné stanovisko orgánu ochrany přírody k umístění stavby, která by mohla snížit nebo změnit krajinný ráz (č. j. SR/1656/SC/2019-13).

Ochrana jeskyní

Použitím techniky georadaru došlo ke zjištění podzemních prostor pod železničním tělesem. Konstrukce pražcového podloží se v místech s výskytem podzemních prostor bude stávat ze železobetonového nosníku min. tloušťky 500 mm, oboustranně vyztuženého, šířky 4,5 m. Projekt nepředpokládá výskyt dutin pod štěrkovým ložem a výškové umístění nosníků se předpokládá v úrovni větší jak 1,2 m od nivelety koleje. Toto uspořádání bude shodné v koleji č.1 a 2 v délce 15 m. Vlastní krasové prostory takto ovlivněny nebudou.



Obr. 57: Navržené konstrukční uspořádání pražcového podloží nad krasovými dutinami

Tab. 11: Přehled podzemních prostor, které mohou být v souvislosti s výstavbou ovlivněny

název	evidenční číslo	km	ovlivnění drážního tělesa
Kostelík	17-005	31,415	v km 31,43 probíhá cca 3 m pod tratí
Pavoučí	17-004	31,498	v km 31,49-31,5 probíhá cca 2 m pod tratí
Podtraťová	17-002	31,743	v km 31,69 probíhá šikmo 1-2 m pod tratí
bez označení		33,65	v km 33,65 probíhá cca 2,5 m pod tratí

název	evidenční číslo	km	ovlivnění drážního tělesa
Elektrifikační II	14-032	33,866	zjištěna pod patkou TS 103, v km 33,99 v hloubce 1 m pod tratí
Elektrifikační I	14-031	34,600	zjištěna při betonování patky TS, v km 34,6 v hloubce 1,5 m pod tratí

Zvláště chráněná území

Posuzovaný záměr je v souvislosti s realizací sanací skalních svahů v přímém střetu s vybranými předměty ochrany PR Tetínské skály, NPR Koda i CHKO Český kras.

Jedná se zejména o bezlesá společenstva skalních výchozů a na ně vázanými populacemi zvláště chráněných druhů, vč. lomikamene trsnatého, vždyživého a hvozdíku sivého. Během vývoje záměru došlo k úpravě projektu sanací tak, aby byl vliv na skalní společenstva, resp. populace zvláště chráněných druhů snížen.

Ve střetu s územím **NPR Koda** se nachází pouze lokalita sanací č. 6. Plán péče o NPR Koda uvádí dvě hlavní populace výskytu hvozdíku vždyživého v Císařské rokli. Podél železnice se tedy jedná pravděpodobně o další, poměrně bohatou populaci. Do hlavních oblastí výskytu tedy nebude zasahováno. Ovlivnění bude sníženo ponecháním navržených ploch úplné ochrany výskytu chráněných rostlin, vč. ponechání dvou ploch, které budou následně překryty ocelovou dvouzákрутovou sítí. Ochráněny budou jak populace lomikamene vždyživého, tak hvozdíku sivého. V tomto případě by bylo vhodné následně sledovat vývoj populací, resp. vývoj vegetace po zakrytí ocelovou sítí (s ohledem na zachycení opadu apod.). Další druhy, které byly ve střetu se sanacemi zjištěny (lilie zlatohlavá, krušík tmavočervený, tařice skalní) se na území NPR Koda vyskytují hojně a jejich populace budou ovlivněny pouze marginálně.

Ve střetu s **PR Tetínské skály** jsou lokality sanací 12-19. Na všech těchto lokalitách, vyjma lokality 19, se hojně vyskytuje lomikámen trsnatý, jehož populace na Tetínských skalách představuje jednu z hlavních lokalit výskytu. Při ponechání tzv. jádrových ploch s výskytem lomikamene trsnatého bez jakéhokoliv zásahu a při realizaci selektivního čištění bude na plochách dotčených pracemi zachováno cca 50 % jeho porostů. Je třeba přihlídnout také k faktu, že jednotlivé trsy se vyskytují i mimo lokality s navrženými sanacemi.

Lomikámen vždyživý se vyskytuje i na dalších lokalitách (např. Sv. Jan pod Skalou, Vanovické skály, Císařská rokle, PR Kobyla). Na Tetínských skalách byl zjištěn ve střetu s lokalitami sanací 14-18. Hojně se vyskytuje na lokalitě 14, kde bude v důsledku navržených ploch bez zásahu, ochráněno téměř 60% populace. Poměrně hojný je také na lokalitě 15,

kde zůstane zachováno cca 45 %. Na lokalitě 16 bude zachováno 24 % populace, hlavní těžiště zdejší populace je přímo v kolmé stěně nad železnicí, kde bude provedeno čištění. Také na lokalitách 17 a 18 jsou hlavní těžiště populace vázány na místa s navrženým čištěním skalních stěn. Zachováno zůstane 17, resp. 9% rozlohy populace. Oproti lomikamenu trsnatému tedy dojde v případě lomikamene vždyživého k odstranění větší části populace. Dojde tedy k výraznějšímu ovlivnění na lokální úrovni. Na úrovni regionální k významnému úbytku vzhledem k jeho rozšíření nedojde.

V případě hvozdíku sivého se jedná o druh, který je v širším území zastoupen také na Vanovických skalách, v okolí Tomáškova lomu či v NPP Zlatý kůň. Velmi ojediněle byl zaznamenán na lokalitě 14. Cca 20% rozlohy jeho porostů bude zachováno na lokalitě 15, 62% na lokalitě 16, 50% na lokalitě 17 a 34% na lokalitě 18. Také v případě hvozdíku sivého dojde k úbytku na úrovni lokální, nicméně na úrovni regionální nedojde k významnému ovlivnění.

Ačkoliv budou vybrané skály sanovány, tedy zde bude částečně či zcela odstraněna vegetace, lze očekávat postupné znovuosídlení cílovými druhy, a to jak zástupci rostlin, tak živočichů.

Samotná železniční trať pak prochází ochranným pásmem PR Tetínské skály a NPR Koda. Z hlediska vyhlášené chráněné krajinné oblasti **Český kras** lze konstatovat, že vlastní modernizace železnice nepřinese výraznější změny. Opět pouze v souvislosti s realizací sanačních opatření dojde k částečnému narušení krajinného rázu a populací ZCHD. Z hlediska krajinného rázu se budou patrně nejvýrazněji projevovat opatření na Tetínských skalách. Další lokality nejsou příliš pohledově exponované. Vyhodnocení vlivu na ZCHD je uvedeno v příslušné kapitole.

Dne 14. 5. 2021 bylo vydáno rozhodnutí o výjimce ze základních ochranných podmínek PR Tetínské skály, NPR Koda, I. a II. zóny odstupňované ochrany přírody CHKO Český kras (č. j. SR/2210/SC/2020-31).

Dne 14. 5. 2021 bylo pro posuzovaný záměr vydáno závazné stanovisko orgánu ochrany přírody k vydání územního rozhodnutí pro stavbu na území CHKO a závazné stanovisko OOP k činnosti v ochranném pásmu NPR a PR (č. j. SR/1656/SC/2019-13).

4.4 Vyhodnocení variant

Posuzovaný záměr byl hodnocen pouze v jedné variantě.

Rozsah sanace skalních stěn byl v průběhu vypracování projektové dokumentace konzultován a upraven.

4.5 Návrh opatření k vyloučení nebo zmírnění negativního vlivu

Návrh opatření byl upraven dle vydaných rozhodnutí Správy CHKO Český kras.

1. Pro fázi výstavby žadatel zajistí odborně způsobilou osobu (dále jen “biologický dozor” či “dozor”), která bude schopna kontrolovat přímo na místě provádění stavebních prací ovlivňující výše uvedené zvláště chráněné druhy rostlin. Biologický dozor musí mít odborné vzdělání botanické či ekologické a musí být také způsobilá provádět práce ve výškách a činnost provádět z lana. Biologický dozor bude odsouhlasen Agenturou. Biologický dozor bude po dobu výstavby zajišťovat kontrolu dodržování podmínek a spolupracovat na opatřeních pro ochranu zvláště chráněných druhů rostlin. Biologický dozor musí být na stavbě po celou dobu čištění skal a odbourávání hornin. Biologický dozor bude kontrolovat dodržování podmínek ochrany zvláště chráněných druhů rostlin zejména v úsecích, kde dochází k největšímu ovlivnění sanacemi skalních svahů, a to především v lokalitě Vanovické skály (číslo 4) a v přírodní rezervaci Tetínské skály (lokality 15, 16, 17 a 18). Dozor bude průběžně konzultovat zásahy se zástupci Agentury.
2. Před provedením sanace skalních svahů proběhne místní šetření za účasti biologického dozoru, realizační firmy a zástupce AOPK ČR, kde budou stanoveny konkrétní podmínky kotvení a pohybu pracovníků.
3. Před začátkem sanačních opatření, v době dozrávání semen jednotlivých cílových druhů (lomikámen trsnatý – lokality 10-18, l. vždyživý – lokality 4, 5, 6, 11, 14-18, hvozdík sivý – lokality 4, 5, 11, 16-18) je investor povinen zajistit sběr semen na jednotlivých lokalitách a ve spolupráci se zástupci AOPK ČR vybrat náhradní lokality výsevu (např. pozemky parc. č. 425/1 a 1127/2 v k. ú. Poučnick; parc. č. 425/1, 425/12, 335/2 v k. ú. Korno, vlastník ČR, příslušnost hospodařit s majetkem státu – AOPK ČR, parc. č. 425/13 v k. ú. Korno, vlastník Obec Korno, pozemek parc. č. 287/31 v k. ú. Tetín u Berouna, vlastnické právo – Obec Tetín). Cílové druhy dozrávají v průběhu května až srpna.
4. Trsy lomikamene vždyživého na lokalitách 4 a 6 rostoucí v těsné blízkosti štěrkového lože budou přesazeny do navazujících a nezasažených částí v rámci lokality. Cílová místa budou konzultována se zástupci AOPK ČR.
5. Trsy lomikamene trsnatého z patky stávajícího stožáru na lokalitě 14 budou přesazeny do navazujících částí lokality nezasažených stavbou. Cílová místa budou konzultována se zástupci AOPK ČR.
6. Na lokalitách 5, 6, 8-18 budou ponechány bez zásahu plochy úplné ochrany s výskytem lomikamene trsnatého, lomikamene vždyživého a hvozdíku sivého, které jsou uvedeny v tomto hodnocení dle § 67. Minimální podíl velikosti populací ponechaných na plochách

úplné ochrany na jednotlivých lokalitách ze stávajících populací je uveden v příloze, která je nedílnou součástí rozhodnutí č. j. SR/2210/SC/2020-31.

7. Trsy lomikamene trsnatého, lomikamene vždyživého a hvozdíku sivého na plochách úplné ochrany budou po dobu stavebních prací chráněny dočasnou konstrukcí, dřevěným bedněním nebo budou překryty gumovými pásy fixovanými do skalní stěny po dobu prací v daném místě. Pásy budou podepřeny dřevěnými latěmi, aby kryt nedoléhal zcela na rostliny. Práce v těchto místech nesmí probíhat v období od 1. května do 31. srpna. Maximální doba souvislého překryvu rostlin dřevěným bedněním nebo gumovými pásy nesmí přesáhnout 14 dní.
8. Před provedením sanace skalních stěn na lokalitách 15 a 18 bude zvážena možnost posunu čištění skalní stěny až do vyšších partií vzhledem k umístění pevné zábrany. – BYLO SPLNĚNO
9. Ochranné sítě budou instalovány takovým způsobem, aby co nejlépe přilnuly a kopírovaly skalní podklad, a byla tak snížena možnost akumulace (organického) materiálu pod sítí a následná eutrofizace stanovišť. Opakovaně po několika letech provádět kontrolu, zda v nejohroženějších částech nedochází k akumulaci organického materiálu a příp. jej odstranit.
10. Jakékoli odlišnosti v rozsahu prací na skalních stěnách, případně následných sanačních opatření, pokud by nastaly při vlastní realizaci záměru, je nutno konzultovat a odsouhlasit s AOPK ČR.
11. Na skalách zachovávat mikrorelief, ponechávat prohlubně po odstranění nestabilních hornin apod. pro následné uchycení zvláště chráněných druhů rostlin.
12. Žadatel zajistí sledování vývoje populací zvláště chráněných druhů rostlin a vegetace v místech jejich překrytí ocelovou dvouzákrutovou sítí (lokalita 6) po dobu alespoň 15 let v pětiletém intervalu s cílem vyhodnotit vliv tohoto typu sítě. Odborně způsobilá osoba provádějící sledování bude odsouhlasena AOPK ČR.
13. Žadatel zajistí sledování vývoje populací lomikamene trsnatého, lomikamene vždyživého a hvozdíku sivého na lokalitách 4 a 15-18 srovnatelným způsobem, který byl použit při snímkování pomocí dronu v letech 2018 a 2019 a to záhy po dokončení sanace skalních svahů a následně v termínu 5 a 10 let po dokončení sanace s cílem vyhodnotit vliv sanace a provést případná opatření na zlepšení stavu těchto populací s cílem dosáhnout alespoň minimálního stavu stanoveného v příloze. Odborně způsobilá osoba provádějící sledování bude odsouhlasena AOPK ČR.
14. Po dobu 15 let žadatel zajistí vyřezávání náletových dřevin v místech zarůstající vegetace pěchavových trávníků v rozsahu cca 5 ha ročně. Realizace bude uskutečněna po každoroční domluvě se zástupci Agentury na vybraných lokalitách (např. pozemky parc. č. 425/1 a 1127/2 v k. ú. Poučnick; parc. č. 425/1, 425/12, 335/2 v k. ú. Korno, vlastník ČR,

příslušnost hospodařit s majetkem státu – AOPK ČR, parc. č. 425/13 v k. ú. Korno, vlastník Obec Korno, pozemek parc. č. 287/31 v k. ú. Tetín u Berouna, vlastnické právo – Obec Tetín, případně na dalších vhodných místech). Žadatel zajistí na tyto náhradní plochy výsev semen lomikamene trsnatého, lomikamene vždyživého a hvozdíku sivého nasbíraných při sanaci skalních svahů v rámci záměru.

15. Před zahájením sanací skalních svahů v lokalitě 4 (Vanovické skály) v km 31,5 – 31,6 budou ve spolupráci s pracovníky AOPK ČR zřetelně označeni a ochráněni jedinci včelníku rakouského (*Dracocephalum austriacum*). Před sešlapem a dalšími negativními vlivy bude ochráněno i jejich okolí. V bezprostřední blízkosti jedinců včelníku rakouského nesmí být umísťovány ochranné ploty a sítě.
16. Na lokalitě 4 (Vanovické skály) v km 31,5-31,6 bude očištěna skalní stěna od volných kamenů a dalšího materiálu. Bez poškození zůstane většina drnů a travních porostů.
17. Pro fázi výstavby žadatel zajistí odborně způsobilou osobu (dále jen “biologický dozor” či “dozor”), která bude schopna kontrolovat přímo na místě provádění stavebních prací ovlivňující výše uvedené zvláště chráněné druhy živočichů. Dozor musí mít odborné vzdělání zoologické či ekologické. Dozor bude odsouhlasen AOPK ČR. Dozor bude po dobu výstavby zajišťovat kontrolu dodržování podmínek a spolupracovat na opatřeních pro ochranu zvláště chráněných druhů živočichů. V případě provádění stavby v období migrace obojživelníků nebo plazů musí být přítomen denně na místech migrace (především propustky, drobné vodní toky, tůňky, mobilní bariéry).
18. Před zahájením stavby provést prohlídku staveniště a odchytit a transferovat nalezené jedince plazů a obojživelníků.
19. V místech s výskytem plazů a obojživelníků bude prostor staveniště opatřen mobilními bariérami, které zamezí vstupu těchto živočichů z okolí a následně bude prováděn jejich záchranný transfer. Tyto mobilní bariéry musí být v období migrace plazů a obojživelníků denně kontrolovány a živočichové přemisťováni.
20. Před kácením vzrostlých dřevin provést chiropterologický průzkum s cílem identifikovat případný výskyt netopýrů, kteří mohou využívat stromové dutiny pro své kolonie.
21. Kácení dřevin provádět pouze v období od 1.11. do 31.3, mimo hnízdní dobu morčáka velkého, krahujce obecného a slavíka obecného, kromě vzrostlých stromů; vzrostlé stromy, jejichž dutiny mohou sloužit jako úkryty pro kolonie netopýrů, je možné kácet pouze v období od 20. 9. do 31. 10., po předchozím chiropterologickém průzkumu a za přítomnosti odborného dozoru. V případě nálezu netopýrů musí odborný dozor provést transfer.
22. Při odstraňování dřevin nesmí být dřeviny štěpkovány, páleny nebo ukládány na místě. Zajištěn bude odvoz vytěžených dřevin.

23. Na začátku a konci propustků neumisťovat jímky a nerealizovat zde překážky vyšší než 10 cm.
24. Před a za mostní objekty neumisťovat šachty a jímky, resp. zajistit možnost opuštění drobnými migrujícími živočichy (šikmé rampy apod.).
25. V případě realizace protihlukových stěn, umožní-li to konkrétní situace, budou protihlukové stěny, které by představovaly místní migrační bariéru provedeny tak, aby usměrňovaly živočichy pohybující se podél ní, směrem k migračnímu objektu.
26. Při realizaci mostních objektů minimalizovat pohyb stavební techniky v korytě toků. Technický stav stavební techniky musí být v perfektním stavu, nepoužívaná technika bude podložena záchytnými vanami. Doplnění provozních kapalin nebude prováděno v místě stanoveném po dohodě s AOPK ČR.
27. Při úpravě účelové komunikace ze zastávky Srbsko podél Berounky na úroveň lomu Tetín a dále k silničnímu nadjezdu nad tratí v km 35,438 a k železničnímu mostu v km 36,114 a účelové komunikace od železniční stanice v Berouně podél Berounky k propustku v km 37,276 musí být v místech křížení přístupových cest s bobřími norami použity dostatečně silné silniční panely, aby nedošlo k propadu komunikace do nor. Místa křížení budou předem stanovená ve spolupráci s AOPK ČR.
28. Mezi položenými panely bude ponechána minimálně 3 m široká mezera pro průchod juvenilních jedinců plazů.
29. Eliminovat riziko poškození jeskyní v souvislosti s rekonstrukcí železničního spodku vhodným projekčním řešením, nejlépe překrytím monolitickou překryvnou deskou pod šterkovým ložem.
30. Zemní práce související s rekonstrukcí železničního spodku v lokalitách jeskyní přítomných pod tratí z důvodu rušení hibernujících netopýrů neprovádět v období říjen – polovina dubna.
31. Zeminu z míst s výskytem invazních druhů rostlin nepoužívat v rámci stavby, musí být odvezena z prostoru staveniště.
32. Během stavebních prací předcházet dalšímu šíření a zavlékání invazních druhů. V případě vzniku nových ložisek výskytu je nutné tyto druhy okamžitě likvidovat, zejména křídlatky, které se vyskytují v navazujícím úseku.
33. Při úpravě účelové komunikace ze zastávky Srbsko podél Berounky na úroveň lomu Tetín a dále k silničnímu nadjezdu nad tratí v km 35,438 a k železničnímu mostu v km 36,114 a účelové komunikace od železniční stanice v Berouně podél Berounky k propustku v km 37,276 nesmí být použit asfaltový recyklát, musí být použit materiál nezávadný pro živočichy po dohodě s AOPK ČR (například kamenivo).
34. Vybrané vzrostlé dřeviny (topoly) ponechat na místě samovolnému rozpadu.

35. Při realizaci mostních objektů minimalizovat pohyb stavební techniky v korytě toků. Technický stav stavební techniky musí být v perfektním stavu, nepoužívaná technika bude podložena záchytnými vanami. Doplnění provozních kapalin nebude prováděno v blízkosti vodních toků.
36. Pro realizaci protihlukových stěn (PHS) je nutné zvolit neprůhledný materiál, v případě transparentních PHS je nutné tyto stěny doplnit o vertikální pásy o šíři minimálně 2,5 cm a rozteči maximálně 12 cm.
37. Zajištění skalních svahů bude provedeno, za účelem snížení vizuálního projevu technických opatření, následovně:
- Ocelové konstrukce dynamických bariér a těžkého ochranného plotu budou opatřeny nátěrem matné šedohnědé (RAL 7013) nebo šedé (RAL 7012) barvy. Pletivové výplně budou provedeny buď v jednom z uvedených odstínů, nebo v černém či šedém barevném provedení.
 - Pletivo ochranných sítí bude provedeno buď v odstínu RAL 7013 nebo RAL 7012 nebo v černém barevném provedení.
 - Georohože budou svým barevným řešením přizpůsobeny barvě skalního a půdního podkladu.
38. Most v km 36,114 (SO 14-38-03) bude realizován tak, aby stávající historický mostní objekt zůstal zachován a došlo pouze k jeho sanaci, nebo aby nový mostní objekt svým výrazem (zejm. použitými materiály – kamenem či kamenným obkladem) výraz historického mostu imitoval.
39. Řešení rekonstrukce propustků bude vycházet ze zásady zachování původních kamenných oblouků u pohledově exponovaných portálů větších objektů. U všech nově budovaných propustků budou betonové trubní a rámové díly na vtokové i výtokové straně seříznuty šikmo podle sklonu náspu a osazeny do kamenného ostění. Všechny pohledově exponované části betonových konstrukcí propustků budou opatřeny kamenným obkladem z místního druhu kamene (vápence).
40. Případné protihlukové stěny budou řešeny (alespoň povrchovým obložením) pomocí přírodních materiálů - kámen, dřevo nebo jako zemní val, aby došlo k jejich vizuálnímu začlenění do okolního přírodního rámce.
41. Veškeré stavby kamenných opěrných zdí (a vůbec kamenných prvků u všech stavebních objektů) budou provedeny výhradně z místního druhu kamene – vápence.
42. Vzhledem k požadavku správy CHKO Český kras na zachování rámového propustku v km 32,458 by bylo vhodné vtokovou šachtu nezakrývat a stěny šachty uzpůsobit pro migraci zástupců plazů, resp. obojživelníků. V současně navrženém stavu není objekt pro migraci využitelný.

Návrhy na výjimky

Dne 14. 5. 2021 bylo vydáno rozhodnutí o výjimce ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů (č. j. SR/2210/SC/2020-31) pro následující druhy.

Kriticky ohrožené:

Užovka podplamatá (*Natrix tessellata*)

Morčák velký (*Mergus merganser*)

Silně ohrožené:

Hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*)

Kavyl Ivanův (*Stipa pennata*)

Koniklec luční (*Pulsatilla pratensis*)

Lomikámen trsnatý křehký (*Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*)

Lomikámen vždyživý (*Saxifraga paniculata*)

Lomikámen trojprstý (*Saxifraga tridactylites*)

Ropucha zelená (*Bufo viridis*)

Čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*)

Mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*)

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*)

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*)

Užovka hladká (*Coronella austriaca*)

Hohol severní (*Bucephala clangula*)

Holub doupňák (*Columba oenas*)

Kavka obecná (*Corvus monedula*)

Krahujec obecný (*Accipiter nisus*)

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*)

Volavka bílá (*Ardea alba*)

Bobr obecný (*Castor fiber*)

Netopýr vousatý (*Myotis mystacinus*)

Netopýr Saviův (*Hypsugo savii*)

Netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*)

Netopýr vodní (*Myotis daubentonii*)

Netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*)

Ohrožené:

Kruštík tmavočervený (*Epipactis atrorubens*)

Lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*)

Třemdava bílá (*Dictamnus albus*)
Tařice skalní (*Aurinia saxatilis*)
Dřín jarní (*Cornus mas*)
Dvojtřítek hladkoplodý (*Biscutella laevigata*)
Chrupa chlumní (*Centaurea triumphetti*)
Čmeláci rodu *Bombus*
Otakárek ovocný (*Ipheclides podalirius*)
Otakárek fenyklový (*Papilio machaon*)
Ropucha obecná (*Bufo bufo*)
Užovka obojková (*Natrix natrix*)
Čírka modrá (*Anas crecca*)
Moták pochop (*Circus aeruginosus*)
Potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*)
Potápka roháč (*Podiceps cristatus*)
Rorýs obecný (*Apus apus*)
Slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*)
Strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*)
Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*)
Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)

4.6 Porovnání míry negativního vlivu zásahu bez realizace zmírňujících opatření

Celá řada podmínek již byla zapracována do projektové dokumentace pro stavební povolení a jsou součástí technického řešení stavby.

Pro kontrolu navržených opatření byla nařízena přítomnost biologického dozoru stavby. I bez jeho přítomnosti však musí být zákonné požadavky a podmínky vydaných rozhodnutí orgánů ochrany přírody dodržovány.

Neboť dojde k poměrně výraznému zásahu do biotopu některých zvláště chráněných druhů, byla navržena celá řada opatření, která mají za cíl podpořit jejich populace v území (transfery, sběr semen, výsevy, ochrana a zachování zdrojových populací během stavební činnosti). Bez těchto opatření by mohlo dojít k ovlivnění populací na lokální úrovni, resp. částečně i na úrovni regionální. Výše uvedená opatření byla konzultována se zástupci správy CHKO Český kras a jsou součástí udělených rozhodnutí a závazných stanovisek.

Navržen byl monitoring, který může v budoucnu sloužit jako podklad pro další rozhodování v území.

Bez realizace vybraných opatření by bylo ovlivnění dotčeného území a populací jednotlivých organismů na lokální úrovni velmi silné.

4.7 Závěr hodnocení

V dotčeném území a jeho okolí byly během let 2016-2021 prováděny průzkumy se zaměřením na přítomnost zvláště chráněných a ohrožených, ale také běžných druhů rostlin i živočichů a jejich biotopů, vč. dronování vybraných zvláště chráněných druhů rostlin. Hodnocen byl celkový potenciál území. V rámci textu je vyhodnocena míra vlivu na jednotlivé složky chráněné zákonem č. 114/1992 Sb., v platném znění.

V území byla zjištěna přítomnost zvláště chráněných rostlin podle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění. Hojně, zejména ve vazbě na skalní výchozy jsou přítomny také druhy uvedené v Červeném seznamu ČR (Grulich 2012). V souvislosti s projednanými a přijatými opatřeními budou jejich populace ovlivněny v únosné míře, v souvislosti s navrženými opatřeními nedojde k zániku jejich populací v území.

Během průzkumů byla zaznamenána také řada zvláště chráněných a ohrožených druhů živočichů. Někteří pouze na přeletu, jiní jsou přímo vázáni na vegetaci a porosty dřevin doprovázejících železnici, další využívají území k migracím. Tyto druhy, resp. jejich populace mohou být záměrem více či méně dotčeny. Navržena byla taková zmírňující opatření, aby byla míra jejich ovlivnění co možná nejnižší.

Území je protkáno celou řadou občasných vodních toků a dílčích prvků územního systému ekologické stability. Ty budou ovlivněny zejména ve spojení s přestavbou mostních objektů. Řešení rekonstrukce mostních objektů bylo upraveno tak, aby byla zachována migrační prostupnost území a aby byly zachovány ekologicko-stabilizační funkce jednotlivých prvků.

Realizací některých objektů, zejména sanací skalních svahů dojde k ovlivnění hodnot krajinného rázu území až na silné úrovni.

V souvislosti s realizací posuzovaného záměru dojde k ovlivnění zájmů ochrany přírody a krajiny, vzhledem k charakteru území a záměru a při dodržení navržených zmírňujících opatření a opatření na podporu cílových druhů a vegetace projednaných se zástupci správy CHKO Český kras lze míru ovlivnění považovat za akceptovatelnou.

Celá řada navržených opatření byla během zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení přijata a přímo zapracována do technického řešení.

Závěrem je však nutné upozornit, že není možné přenášet odpovědnost za nalezení řešení sanací na pracovníky správy CHKO Český kras. Jednotlivé skalní stěny byly podrobeny geotechnickému průzkumu a na jeho základě, společně se zástupci správy CHKO Český kras byla nalezena shoda na jádrových populacích rostlin, které zůstanou zachovány. V případě nemožnosti jejich ponechání musí být nalezeno jiné sanační opatření, které nebude mít za následek zásah do populací ZCHD. V opačném

případě by vliv na populace chráněných druhů rostlin překročil únosnou a akceptovatelnou hranici.

5. LITERATURA

- Adam T. (2019): Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo). Botanický průzkum. SUDOP Praha.
- Adam T. (2019): Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo). Dendrologický průzkum. SUDOP Praha.
- Adam T., Pondělíček M. (2013): Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo). Přírodovědný průzkum. SUDOP Praha.
- Anděl P. et al. (2011): Průchodnost silnic a dálnic pro volně žijící živočichy. Evernia, Liberec.
- AOPK ČR (2018): Plán péče o Národní přírodní rezervaci Koda na období 2018-2026.
- Bělohoubek J., Hůda V., Kazda L. (2016): Monitoring ZCHD rostlin pro stavbu „Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)“. Lokalita 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. EASY map drone mapping.
- Culek M., Grulich V., Laštůvka Z., Divíšek J. (2013): Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno.
- Danihelka J., Chrtek J., Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. Seznam cévnatých rostlin České republiky. Preslia 84: 647-811.
- Demek J, Mackovčin P. (2006): Zeměpisný lexikon: Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno.
- Hůrka K. (2005): Brouci České a Slovenské republiky. Nakladatelství Kabourek, Zlín.
- Chytrý M. et al. (2010): Katalog biotopů České republiky. Druhé vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Kaplan Z. (ed.) (2019): Klíč ke květeně ČR. Academia, Praha.
- Kos V. (2019): Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo). Zoologický průzkum. SUDOP Praha.
- Laštůvka Z., Liška J. (2011): Komentovaný seznam motýlů České republiky. Biocont Laboratory, Brno.
- METROPROJEKT Praha a.s. (2021): Optimalizace Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo). Mostní objekty. Technická zpráva. Mapové podklady.
- METROPROJEKT Praha a.s. (2021): Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo). Průvodní zpráva. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.
- MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. (2021): Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo). DSP. Zásady organizace výstavby. Technická zpráva. Mapové podklady.

- Olišar P. (2015): Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo). Provedení geotechnického průzkumu skalních svahů. Geologická dokumentace skalních svahů a návrh technických opatření.
- Olišar P. (2018): Optimalizaci trati Karlštejn – Beroun, skály, aktualizace. Lokalita 4–19. Pohled s návrhem tech. řešení. SG Geotechnika a. s.
- Olišar P. (2020): Optimalizace Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo). Ochrana skalních svahů. Technická zpráva. Mapové podklady.
- Správa CHKO Český kras (2014): Plán péče o Přírodní rezervaci Tetínské skály na období 2013-2026.
- Vorel I. et al. (2019): Optimalizace trati Karlštejn (včetně) – Beroun (mimo). Posouzení vlivu navrhovaného záměru na krajinný ráz. Atelier V.

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1 Osvědčení o autorizaci

Mgr. Martina Fialová 57-10-2010

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vršovická 65, 100 00 Praha 10

Mgr. Martina Fialová
Na Ptákách 510
551 01 Jaroměř

Č.j.: 75966/ENV/10
4901/610/10

V Praze dne 7.10.2010

ROZHODNUTÍ

Ministerstvo životního prostředí, jako příslušný správní orgán podle § 45i odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon“) po provedeném správním řízení podle zákona č. 71/1967 Sb., o správním řízení, v platném znění vyhovuje žádosti, č.j. 75869/ENV/10, 5434/610/10, kterou podala dne 7.10.2010

Mgr. Martina Fialová

narozena dne 14.6.1980 v Parubicích, bytem: Na Ptákách 510, 551 01 Jaroměř
a

u d ě l u j e a u t o r i z a c i
k p r o v á d ě n í b i o l o g i c k é h o h o d n o c e n í v e s m y s l u § 6 7 p o d l e § 4 5 i
z á k o n a .

Oprávnění k provádění biologického hodnocení vzniká dnem nabytí právní moci tohoto rozhodnutí. Autorizace se v souladu s § 45i odst. 3 zákona uděluje na dobu 5 let a je možno ji opakovaně prodloužit o dalších 5 let na základě nové žádosti, podané alespoň 6 měsíců před skončením platnosti stávající autorizace. Udělená autorizace je nepřenosná na jinou osobu.

Odůvodnění

Žadatel požádal o udělení autorizace a splnil podmínky pro udělení autorizace stanovené § 45i odst. 3 a 4 zákona a vyhláškou č. 468/2004 Sb., o autorizovaných osobách podle zákona o ochraně přírody a krajiny. Vysokoškolské vzdělání odpovídajícího zaměření bylo doloženo diplomem a vysvědčením o státní závěrečné zkoušce, bezúhonnost byla doložena výpisem z rejstříku trestů, vykonaná zkouška odborné způsobilosti byla doložena potvrzením o vykonané zkoušce odborné způsobilosti.

Vzhledem k tomu, že předložená žádost obsahuje všechny náležitosti a jsou splněny všechny podmínky pro udělení autorizace k provádění posouzení podle § 45i zákona, rozhodlo Ministerstvo životního prostředí tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení o odvolání

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad ministrovi životního prostředí podáním na Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 100 00 Praha 10, a to ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.



Mgr. Petr Birklen
ředitel odboru péče o krajinu



Toto rozhodnutí obdrží:

- a) žadatel Mgr. Martina Fialová - účastník správního řízení
- b) orgán příslušný k evidenci - odbor péče o krajinu Ministerstva životního prostředí

Potvrzuji, že proti tomuto rozhodnutí se vzdávám možnosti podání rozkladu.

Datum: 7.10.2010

Podpis: 

Ověřovací doložka pro vidimaci
Podle ověřovací knihy pošty: Brno 19 Poř.č.: 61900-0072-0126

Tato úplná kopie, obsahující 2 stran souhlasí doslovně s předloženou listinou; z níž byla pořízena a tato listina je prvopis, obsahující 2 stran.

Listina, z níž je vidimována listina pořízena, neobsahuje viditelný zajišťovací prvek, jenž je součástí obsahu právního významu této listiny.

Brno 19 dne 11.12.2018
Matyčková Milada

Podpis, úřední



MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
Vršovická 65, 100 00 Praha 10

Mgr. Martina Fialová, Ph.D.
Koželužská 672/25
779 00 Olomouc

Čj.: 13802/ENV/15
850/610/15

V Praze dne 5.8.2015

ROZHODNUTÍ

Ministerstvo životního prostředí, jako příslušný správní orgán podle § 45i odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon“), po provedeném správním řízení podle zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), vyhovuje žádosti o prodloužení autorizace udělené rozhodnutím č.j.: 75966/ENV/10, 4901/610/10 na dobu do 7.10.2015, kterou podala dne 24.2.2015 (pod č.j.: 13802/ENV/15, 850/610/15)

Mgr. Martina Fialová, Ph.D.

narozená dne 14.6.1980 v Pardubicích, bytem: Koželužská 672/25, 779 00 Olomouc

**a prodlužuje autorizaci
k provádění biologického hodnocení ve smyslu § 67 podle § 45i
zákona.**

Autorizace se v souladu s § 45i odst. 3 zákona prodlužuje na dobu 5 let, a to ode dne 7.10. 2015, jakožto dne vykonatelnosti tohoto rozhodnutí. Autorizaci je možné opakovaně prodloužit o dalších 5 let na základě nové žádosti, podané alespoň 6 měsíců před skončením platnosti stávající autorizace. Udělená autorizace je nepřenosná na jinou osobu.


O d ů v o d n ě n í

Žadatelka požádala o prodloužení autorizace a splnila podmínky pro prodloužení autorizace stanovené § 45i odst. 3 a 4 zákona a vyhláškou č. 468/2004 Sb., o autorizovaných osobách. Vysokoškolské vzdělání odpovídajícího zaměření bylo doloženo diplomem, vysvědčením o státní závěrečné zkoušce, bezúhonnost byla doložena výpisem z rejstříku trestů a vlastní odborná činnost byla ve sledovaném období 2010 – 2015 doložena přehledem sedmi

zpracovaných biologických hodnocení, dvou spoluprací na biologickém hodnocení jiné autorizované osoby a jedním biologickým posouzením. Vzhledem k tomu, že předložená žádost obsahuje všechny náležitosti a jsou splněny všechny podmínky pro prodloužení autorizace k provádění posouzení podle § 45i zákona, rozhodlo Ministerstvo životního prostředí tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení o odvolání

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad ministrovi životního prostředí podáním na Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 65, 100 00 Praha 10, a to ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.


Ing. Jiří Klápště
ředitel odboru obecné ochrany přírody a krajiny



Toto rozhodnutí obdrží:

- a) žadatel Mgr. Martina Fialová, Ph.D. - účastník správního řízení
- b) orgán příslušný k evidenci - odbor obecné ochrany přírody a krajiny Ministerstva životního prostředí

Ověřovací doložka pro vidímání
Podle ověřovací knihy pošty: Brno 19 Poř.č.: 61900-0072-0123

Tato úplná kopie, obsahující 2 stran souhlasí doslovně s předloženou listinou, z níž byla pořízena a tato listina je převopis, obsahující 2 stran.

Listina, z níž je vidímovaná listina pořízena, neobsahuje viditelný zajišťovací prvek, jenž je součástí obsahu právního významu této listiny.

Brno 19 dne 11.12.2018
Matyášová Milada

