

ČÁST 4

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Objednatel:



SŽDC stavební správa západ se sídlem v Praze,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. KATEŘINA HLADKÁ, PH.D.

Středisko:

202 - SILNIC A DÁLNIC

Vedoucí střediska:

ING. HANA STAŇKOVÁ

Odpovědný projektant SO:

ING. TOMÁŠ ADAM
MGR. MICHAEL PONDĚLÍČEK, Ph.D.

Vypracoval:

ING. TOMÁŠ ADAM
MGR. MICHAEL PONDĚLÍČEK, Ph.D.

Kontroloval:

FRANTIŠEK KOHLÍČEK

Název akce:

Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo))
DOKUMENTACE v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí

Číslo smlouvy:

13-104.202

Projektový stupeň:

Dokumentace

Část:

Přírodovědný průzkum

Datum:

11/2013

Číslo části:

4

Biologický – zoologický průzkum pro EIA na stavbu „Optimalizace žel.trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo).“

Úvod

Sledovaná železniční trať se nachází v jihozápadním až západním směru od hlavního města Prahy a od Radotína (počátek úseku u PR Staňkovka za Radotínem – ž.km 12,699) přechází z údolí Vltavy do údolí řeky Berounky. Od přechodu řeky Berounky u Mokropes pokračuje svírajícím se údolím Berounky v tradiční suburbánní zóně Prahy směrem k Českému krasu. Za Zadní Třebání vstupuje trať do Chráněné krajinné oblasti Český kras a pokračuje přes ní podle řeky Berounky dále k Berounu přes Karlštejn, Srbsko a pod Tetínem kde se údolí opět rozšiřuje a sledovaný úsek trati zde končí (ž.km 37,565). Trať je navrhována jako optimalizovaná, tedy na stávajícím železničním tělese a s tím, že jde o těleso trati, které se v dané oblasti nachází již cca 150 let a je plně využíváno v rámci možností daných konstrukcí traťového tělesa po obnově na konci 19.století.

Z celkového pohledu trať prochází poměrně členitou a dlouhodobě utvářenou krajinou mezi Prahou a Berounem v rámci paleozoické vápencové kry, kterou v rámci úvodních traťových prací zkoumal již Joachim Barrande a proto je území dnes součástí Geoparku J.Barranda. Nejzajímavější pasáže krajiny pak jsou jednak v okolí počátku traťového úseku u Prahy za Radotínem u Staňkovky, Mokropes při přechodu přes Berounku apod. Poté až na území CHKO Český kras, kde je údolí Berounky sevřenější, pohledově nejzajímavější a biodiverzita významně stoupá.

Nejkvalitnějšími územími přírodovědného významu v dotyku a podle žel.trati jsou Národní přírodní rezervace Koda a Přírodní rezervace Voškov, Tetínské skály a Staňkovka.

Posouzení diverzity a výskytu fauny na traťovém tělese železnice a v jeho okolí probíhalo pochůzkami po trati a různými metodami, od studia literatury, následků, přes lov do pastí, až po využívání detektorů na zjištění výskytu druhů netopýrů. Pochůzky a průzkumy probíhaly prakticky od dubna do října roku 2013. K komplexnosti materiálu bylo využito i rozsáhlých předchozích průzkumů a podkladů firmy SUDOP Praha a.s., která v průběhu let 2002 – 2012 vytvořila pro SŽDC postupně řadu studií, průzkumů a podkladových studií nejen o fauně podle železniční trati.

Biogeografické začlenění žel.trati

Území železniční trati se nachází podle původního členění (TERPLAN 1988) ještě v širším relativně teplém sosiekoregionu : II/16.- PRAŽSKÁ PLOŠINA

Podle novějšího začlenění do bioregionů je území podle železniční trati popsáno dle M.Culka jako **bioregion Karlštejnský 1.18**

- jde o bioregion s nadmořskou výškou 200-400 m n.m. a výškovým rozrůzněním cca 150-200m. Bioregion v okolí lokality se nachází v klimatickém regionu (Quitt) MT 11 mírně teplém, celá oblast je ve srážkovém stínu (okolo 500 mm/rok) a převažující proudění větru je západní-jihozápadní, s průměrnou roční teplotou cca 9oC (v území se vyskytují teplotní inverze). Z hlediska bioty se území nachází v termofytiku, fytogeografický okres 8.Český kras, vegetační stupeň (Skalický) – kolinní. Pro bioregion jsou typické porosty doubrav a šipakových doubrav na vápencovém podkladu, případně stepi a skalní stepi. Potenciální přirozenou vegetací jsou šípákové doubravy, dubohabřiny, na prudších svazích suťové lesy a místy v inverzních plochách okroticové bučiny. V nivách jsou typické vrby a vrbové olšiny, primární bezlesí se nalézají pouze na prudkých svazích, místy doplněná křovinatými porosty. Fauna bioregionu je zde ochuzená hercynská.

Jmenovaná společenstva se vyskytují občasně v exponovaných místech nad tratí, trať samotná je však pravidelně čištěna od zeleně, udržována a ošetřována, proto je těleso trati spíše exklávním biotopem v krajině.

Biologický průzkum – členění úseků průzkumu trati

Pro přehlednost traťového průzkumu byla trať jako taková rozčleněna na následující úseky :

1. úsek za Radotín nádraží km 12,699 - okraj zastavěné zóny Černošice km 15,650 (včetně okraje PR Staňkovka)
2. Černošice km 15,650 - Dobřichovice km 20,20 (včetně nivy a skal Berounky a tůní u Mokropes a Všenor)
3. Dobřichovice km 20,200 - do Zadní Třebáň km 26,60 (včetně dalších tůní Berounky, křížení Stříbrného potoka a dalších)

4. Zadní Třebáň za nádr. km 26,600 - Karlštejn VÚ km 31,00 (včetně PR Voškov, skalních svahů a nivy Berounky u Karlštejna)

5. Karlštejn VÚ km 31,00 - Srbsko zastávka 33,250 (skály Vanovice, NPR Koda, rokle, Tomáškův lom, Císařská rokle - ústí)

6. Srbsko za zastávkou km 33,250 - Tetin - před Berounské zhlaví u mostu km 37,565 (lom Tetin, Tetínská rokle - ústí, PR Tetínské skály, záplavy v nivě Berounky, jeskyně Podtraťová, Galeriová, Tetínské j.)

1. úsek za Radotín nádraží km 12,699 - okraj zastavěné zóny Černošice km 15,650

Do území je začleněna zčásti i PR Staňkovka která k němu přiléhá :

PR Staňkovka (CHKO Český kras)

Nachází se ve svahu mezi železnicí do Berouna a silnicí z Radotína do Třebotova, je zde chráněna tolitová doubrava (svaz Quercion pubescenti-petraeae, asociace Cynancho-Quercetum), v horní části strmého svahu nad železniční tratí. V hájích je hojný dřín obecný (Cornus mas) spolu s dubem zimním (Quercus petraea). V podrostu lze nalézt např. bělozářku větvitou (Anthericum ramosum), kopretinu chocholičnatou (Pyrethrum corymbosum), tolitu lékařskou (Vincetoxicum hirundinaria) aj. Dolní vlhčí partie jsou habrovou doubravou s poměrně chudým bylinným patrem. V celé lokalitě se poměrně hojně a rozptýleně vyskytují jehličnany (smrky a borovice lesní i černé).

2. Černošice km 15,650 - Dobřichovice km 20,20 (včetně nivy a skal Berounky a tůní u Mokropes a Všenor)

V úseku nejsou žádná zvláště chráněná území, pouze niva Berounky, skály Berounky a ostatní plochy v nivě.

3. Dobřichovice km 20,200 - do Zadní Třebáň km 26,60 (včetně dalších tůní Berounky, křížení Stříbrného potoka a dalších)

V úseku nejsou žádná zvláště chráněná území, pouze niva Berounky, tůně a zastavěné plochy.

4. Zadní Třebáň za nádr. km 26,600 - Karlštejn VÚ km 31,00 (včetně PR Voškov, skalních svahů a nivy Berounky u Karlštejna)

Do území v tomto úseku okolo trati je kromě dalších lokalit v údolí Berounky začleněna i PR Voškov a celý úsek se nachází zároveň již na území CHKO Český kras :

PR Voškov

Pravý nárazový zalesněný svah údolí Berounky, v délce 2 km v zaklesnutém meandru údolí jihozápadně od Hlásné Třebáně, tvořící východní a severovýchodní svah kopce Voškov (368,9 m n. m.). Geologický podklad tvoří horniny kosovského souvrství (nejvyšší ordovik) a želkovického souvrství (nejnižší silur). Jejich sled se několikrát opakuje následkem tektonických pohybů podél několika větví směrného zlomu - Voškovského přesmyku. V úsecích s méně stabilními, tektonicky porušenými silurskými horninami dochází k drobným sesuvným pohybům či skalnímu řícení.

Většina území je ovšem porostlá lesem. Na příkrých svazích nacházíme suťové javořiny (*Aceri-Carpinetum*), na povlovnějších svazích rovněž bučiny (*Fagion*) a dubohabřiny (svaz *Carpinion*, snad asociace *Tilio-Betuletum*). Jejich bylinný podrost je bohatý, druhová diverzita je nápadná zejména v jarním aspektu s význačnou přítomností efemerofytů (*Veronica sublobata*, *Myosotis sparsiflora*), efemeroidů (např. *Isopyrum thalictroides*, *Dentaria enneaphyllos*) a geofytů – zejména dymnivka dutá (*Corydalis cava*) a dymnivka bobovitá (*C. intermedia*), křivatec žlutý (*Gagea lutea*). Na příkrých suchých svazích se vyskytují zakrslé doubravy s dubem šípákem (*Quercus pubescens*), v podrostu s. kamejkou modronachovou (*Lithospermum purpureoeruleum*), či hrachorem černým (*Lathyrus niger*).

5. Karlštejn VÚ km 31,00 - Srbsko zastávka 33,250 (skály Vanovice, NPR Koda, rokle, Tomáškův lom, Císařská rokle - ústí)

Do území v daném úseku okolo trati je kromě dalších lokalit v údolí Berounky začleněna NPR Koda, PR Tetínské skály a další území okolo, včetně dvou přilehlých jeskyní u trati, celý úsek se nachází zároveň na území CHKO Český kras :

NPR Koda + skály Vanovice + Tomáškův lom

Členité zalesněné území na jih a západ od Berounky mezi Tetínem, Tobolkou a Srbskem a skály nad tratí mezi Karlštejnem a Srbskem (nepožívají ochrany jako NPR, ale mají značný

význam pro výskyt rostlin). V rozsáhlém území je v souladu s členitým reliéfem a klimatem vyvinut soubor vápnomilných ekosystémů zahrnující všechny hlavní biotopy Českého krasu. Nalezneme zde lužní a suťové lesy s pěnovcovými prameništi, dubohabřiny, kyselé doubravy, okroticové bučiny, šipákové doubravy a lesostepi spolu s xerothermními trávníky a více typů skalních stepí.

V údolích potoků jsou maloplošně zastoupeny porosty lužního lesa (*Alnenion glutinoso-incanae*), strmé stinné svahy kryje suťový les (*Tilio-Acerion*) s charakteristickým výskytem oměje vlčího moru (*Aconitum vulparia*). Ve vyšších polohách a na povlovnějších svazích tyto lesy pak přecházejí v dubohabřiny (*Melampyro-Carpinetum*) s bohatým bylinným patrem patrným zvláště v jarním aspektu. Lokálně v území nalezneme vápnomilné bučiny (*Cephalanthero-Fagenion*) s výskytem okrotice červené (*Cephalanthera rubra*) a s dobře zmlazujícím bukem. Nejlépe vyvinutý porost tohoto typu se nachází na východních a severovýchodních svazích nad Srbskem. Pro mělké půdy a výhřevné horní části převážně jižních a jihozápadních svahů jsou charakteristické teplomilné doubravy (*Lathyro-Quercetum pubescentis*) s dubem zimním a šipákem, dřínem, jeřábem mukem a jeřábem krasovým, v bylinném patře s kamejkou modronachovou (*Lithospermum purpureocaeruleum*), hrachorem chlumním (*Lathyrus lacteus*), vstavačem nachovým (*Orchis purpurea*) a dalšími druhy. Tyto porosty plynule přecházejí do lesostepí a skalních stepí, které na území rezervace představují primární bezlesí. V druhově bohatých kostřavových xerothermních trávnících (*Festucion valesiacae*) dominuje z trav kostřava waliská a žlábkovitá, kavyl Ivanův, smělek štíhlý, z širokolistých bylin charakteristických pro Český kras se tu vyskytuje například žluťucha smrdutá (*Thalictrum foetidum*). Na svazích na mělkých půdách v rozvolněných porostech svazu *Helianthemo cani-Festucion pallentis* roste v Kodské a Císařské rokli kriticky ohrožený včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*). Na nejmělkších půdách a skalních výchozech nalezneme pionýrská společenstva svazu *Alysso-Sedion* s výskytem převážně jednoletých rostlinných druhů.

6. Srbsko za zastávkou km 33,250 - Tetín - před Berounské zhlaví u mostu km 37,565 (lom Tetín, Tetínská rokle - ústí, PR Tetínské skály, záplavy v nivě Berounky, jeskyně Podtraťová, Galeriová, Tetínské j.)

Do území v daném úseku okolo trati je kromě dalších lokalit v údolí Berounky začleněna PR Tetínské skály, kultivované území tůní pod svahy u Tetína, ústí Tetínské rokle a skalní

útvary a jeskyně v okolí trati – viz výše. Trať vede pod významnou památkou Tetínský hrad a úsek končí v nivě před napojením na další kolej u mostu přes Berounku. Popis PR Tetínských skál následuje.

PR Tetínských skál

Opuštěný stěnový lom a strmé stěny železničního zářezu v údolí Berounky v délce 2 km severně od obce Tetín v Karlštejnské vrchovině. Přírodní rezervace je tvořena převážně skalními stěnami v kaňonu Berounky pod Tetínem a Tetínskou roklí. V četných přirozených i umělých výchozech můžeme sledovat profil horninami od silurského motolského souvrství po vápence spodního devonu pražského souvrství.

Skalní stěny a svahy se severní a severovýchodní expozicí hostí cenná nelesní společenstva vápnomilných rostlin. Na mělkých kamenitých půdách nalezneme pionýrská společenstva svazu *Alyso-Sedion* s česnekem chlumním (*Allium senescens* subsp. *montanum*) nebo lomikamenem trojprstým (*Saxifraga tridactylites*). Na severně ukloněných svazích a skalních stěnách, štěrbinách a teráskách se vyvinuly pčhavové trávníky (*Seslerio-Festucion pallentis*) s dealpínskými druhy lomikamenem trsnatým (*Saxifraga rosacea*), lomikámenem latnatým (*Saxifraga paniculata*) a hvozdíkem sivým (*Dianthus gratianopolitanus*), též s výskytem tařice skalní (*Aurinia saxatilis*). Mírnější svahy s hlubší půdou pokrývají kostřavové trávníky svazu *Festucion valesiacae* s druhy *Stipa joannis*, *Centaurea triumfettii*, na vlhčích místech pak sveřepové a válečkové trávníky (*Bromion erecti*) s druhy jako je úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaule*), ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*), mochna sedmílistá (*Potentilla heptaphylla*). Roztroušeně zde roste též plamének přímý (*Clematis recta*). Na suťových svazích nad železniční tratí se setkáváme s fragmenty lesních porostů *Tilio-Acerion* s jasanem, lípou velkolistou, javorem mléčem, habrem a dubem a s bohatým bylinným patrem, např. dymnivka dutá (*Corydalis cava*), pomněnka lesní (*Myosotis sylvatica*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*) či mateřka trojžilná (*Moehringia trinervia*). Značnou část plochy území pokrývají také teplomilné křoviny a lemová společenstva s pestrým bylinným podrostem, který je ovlivňován hloubkou půdy, častý je např. prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*).

Celkový pohled na všechny traťové úseky :

Prostor železniční trati i jejího bezprostředního okolí jsou v některých místech ošetřeny prořezávkou na řadě míst pravidelnou, někdy jsou použity k údržbě herbicidy a vzrostlé dřeviny jsou vyřezány. Faunu podle železniční trati to pak velmi omezuje, podobně jako násep železniční trati je vlastně exklávním prvkem ve struktuře krajiny (zejména na území CHKO), protože jde o relativně suchý, kultivovaný biotop (prořezávky, použití herbicidů apod.) uprostřed chladnějšího inverzního a vlhkého údolí Berounky ve většině délky trati.

Místy je podle trati také porost akátu (*Robinia pseudacacia*) a dalších nevhodných invazivních dřevin (například křídlatka - *Reynoutria*), které signalizují nevhodnou údržbu traťového tělesa a širšího okolí trati. Z dalších dřevin se hojněji podle trati vyskytují javory (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*) a habr obecný, případně borovice lesní a černá a dub zimní. U trati jsou často rozsáhlé porosty plaménku (*Clematis vitalba*) místy zasahující až na násep, dosti hojně se zde vyskytuje bažanka roční (*Mercurialis annua*), v kolejišti pak na náhradním stanovišti některé vzácnější lomikameny.

Z hlediska zoologického jde o biotopy většinou spíše chudé a s nižší biodiverzitou než okolí, což ovšem neznamená, že z okolního terénu se nad trať neobjevují někteří významní živočichové, kteří sem zalétají nebo jdou za potravou (např. konzumují z nedostatku potravy kadávery u trati, odpadky u ž.st. a podobně).

Metodika průzkumu

Průzkum byl prováděn po celé vegetační období roku 2013 (04-10), které začalo později než v předchozích letech. Průzkum navazoval přímo na předchozí traťové průzkumy realizované již v letech 2000, 2004, 2009 a 2011-12 a jedním z hlavních výsledků provedeného průzkumu je také porovnání aktuální situace s dřívějším stavem.

Současný průzkum díky včasnému zadání a doplnění podkladů, mohl již navrhovaná ochranná opatření omezit na konkrétní práce popř. úseky, na kterých se mohou opatření plně realizovat. Předběžně bylo stanoveno, že průzkum bude omezen na samotné traťové těleso a na ochranné pásmo dráhy (50 m od osy koleje). Průzkum byl prováděn jednak pochůzkami, tak i samotným odchytem vybraných druhů živočichů na předem vytipovaných lokalitách a v jejich okolí do sítí, pastí nebo lapadel (obojživelníci, plazi, hmyz a ptáci).

U savců při průzkumu došlo i na vyhledávání pobytových stop jednotlivých druhů (otisky, požerky, trus, atd.). K zjišťování netopýrů byl v letním období příležitostně na určitých místech u trati použit echolokátor. V období hibernace byla navštívena předem vytipovaná místa, kde může k zimování docházet (jeskyně, štoly, propustky atd.).

Při průzkumu bylo využito i lákání na hlasy ptáků a také denní a podvečerní náslechy ptactva i dalších druhů v terénu vedoucí k přesnější identifikaci a četnosti druhů.

Řada druhů oproti citacím a předchozím letům provedených průzkumů nebyla v roce 2013 na trati přímo nalezena, ale vyskytuje se zde prokazatelně a proto jsou některé vybrané druhy v tabulkách ponechány i bez přímého popisu výskytu.

Zoologický průzkum na žel.trati

Z hlediska výskytu bezobratlých živočichů železniční trať a násep poskytuje pouze útočiště běžným druhů živočichů, stejně jako okolní, často značně deprivované biotopy v zastavěných územích obcí, na ostatních plochách v okolí trati a podobně. Významnější biotopy se nacházejí z hlediska bezobratlých v okolí Tomáškova lomu, Vanovic, NPR Koda, PR Tetínské skály, apod.

Zjištěné druhy bezobratlých živočichů podle trati :

<u>Bezobratlí</u>	<u>Výskyt v úsecích na trati</u>	<u>Poznámka</u>
<u>Měkkýši (<i>Mollusca</i>)</u>		
Hlemýžď zahradní (<i>Helix pomatia</i>)	1-6	
Plzák lesní (<i>Arion rufus</i>)	1,4,5,6	
Plzák obecný (<i>Arion distinctus</i>)	1,4,5	
Plzák hnědý (<i>Arion fuscus</i>)	4	na lokalitě ojediněle ve vlhké spodní části
Páskovka keřová (<i>Cepaea hortensis</i>)	1-6	
Pásovka žíhaná (<i>Cepaea vindobonensis</i>) - běžná	2,4,5,6	
Trojzubka stepní (<i>Chondrula tridens</i>)	2,5,6	
Jantarka obecná (<i>Succinea putris</i>)	4,5	
Žitovka obilná (<i>Granaria frumentum</i>)	3,5	vcelku běžná
Vrásenka okrouhlá (<i>Discus rotundatus</i>)	1,4,5,6	vcelku běžná
Vřetenatka obecná (<i>Alinda biplicata</i>)	1-6	běžná
Suchomilka obecná (<i>Xerolenta obvia</i>)	2,5,6	běžná
<u>Kroužkovci - Máloštětinatci</u> <u>(<i>Oligochaeta</i>)</u>		

Žížala obecná(<i>Lumbricus terrestris</i>)	1-6	
Žížala mléčná (<i>Octolasion lacteum</i>)	1-6	
<u>Korýši – Rakovci (<i>Malacostraca</i>)</u>		
Stínka obecná(<i>Porcellio scaber</i>)	1-6	
Stínka zední (<i>Oniscus asellus</i>)	2-6	
<u>Stejnonožci (<i>Ipsoda</i>)</u>		
Svinka obecná (<i>Armadillidium vulgare</i>)	1-6	
<u>Mnohonožci – Mnohonožky (<i>Diplopoda</i>)</u>		
Mnohonožka dvoupásá (<i>Ommatoiulus sabulosus</i>)	1,4,5	
Mnohonožka slepá (<i>Blaniulus guttulatus</i>)	4	
Svinule lesní (<i>Glomeris pustulata</i>)	4,5	
<u>Hmyz (<i>Insecta</i>)</u>		
Škvor obecný (<i>Forficula auricularia</i>)	1-6	
Ruměnice pospolná (<i>Pyrrhocoris apterus</i>)	1,3,4,5,6	
Slunéčko dvoutečné (<i>Adalia bipunctata</i>)	2,3,4,6	
Slunéčko sedmitečné (<i>Coccinella septempunctata</i>)	1-6	Zcela běžné druhy
Mravenec (<i>Lasius fuliginosus</i>)	1-6	Zcela běžné druhy
Mravenec obecný (<i>Lasius niger</i>)	1-6	Zcela běžné druhy
Mravenec lesní (<i>Formica sp.</i>)- OHROŽENÝ	1,4,5	
Chroust obecný (<i>Melolontha melolontha</i>)	3,5,6	
Žlabatka růžová (<i>Diplolepis rosae</i>)	1,2,4,5	
Cvrček polní (<i>Gryllus campestris</i>)	1-6	
svižník lesní (<i>Cicindella.sylvatica</i>) -	1,4	patří mezi OHROŽENÉ
čmeláci rodu <i>Bombus</i> :		(OHROŽENÍ)
pačmelák český (<i>B.bohemicus</i>),	2,3,5,6	
čmelák zahradní (<i>B.hortorum</i>),	2,3,4,5	
čmelák skalní (<i>B.lapidarius</i>),	1,5,6	

čmelák luční (<i>B.pratorum</i>),	2,3,5	
pačmelák cizopasný (<i>B.rupestris</i>),	5	
pačmelák lesní (<i>B.sylvaticus</i>)	5	
čmelák zemní (<i>B.terrestris</i>).	1-6	běžný

Motýli (*Lepidoptera*)

Mezi bezobratlými byla vybrána jako jedna z nejzajímavějších z hlediska výskytu skupina motýli (*Lepidoptera*) a to s ohledem na to, že v CHKO Český kras ve významnějších plochách je skupina motýli velmi dobře zpracována a současně lze v této skupině pozorovat velký kvantitativní pokles četnosti, který se projevuje jak na druhové úrovni, tak na početnosti jednotlivých populací. V současnosti proto mnoho motýlů je zařazeno mezi chráněné druhy živočichů v České republice (jak podle vyhlášky MŽP č.395/1992 Sb., tak především dle Červeného seznamu). Mezi motýly byla preferována tzv. skupina denních motýlů, většinou dobře viditelných a dobře zmonitorovaných. Vzhledem k morfologii vybraných lokalit, byly vybrány plochy ležící v CHKO Český kras (jsou zde rozmanitější a pestřejší stanoviště) rozrůzněná přítomností lesa i nadmořskou výškou.

Zkoumané lokality v rámci průzkumu v rámci CHKO Český kras

(průzkum motýlů vzhledem k výskytu CHKO ČK a k dostupnosti údajů je koncentrován zejména na lokality 4,5,6)

Soubor nalezených motýlů v daném území.

Soumračník slézový (*Carcharodus alceae*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5

Soumračník jitrocelový (*Carterocephalus palaemon*) - 5,6

Soumračník máčkový (*Erynnis tages*) - 5

Soumračník čárkovaný (*Hesperia comma*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5

Soumračník rezavý (*Ochlodes sylvanus*) - 5

Soumračník proskurníkový (*Pyrgus carthami*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5,6

Soumračník jahodníkový (*Pyrgus malvae*) - 4,5

Soumračník skořicový (*Spialia sertorius*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 4,5

Otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*) - OHROŽENÝ DRUH - V Červeném seznamu kategorie VU - 4,5,6

Otakárek fenyklový (*Papilio machaon*) - OHROŽENÝ DRUH - 4,5,6

Bělásek řeřichový (*Anthocharis cardamines*) - 4,5,6

Bělásek ovocný (*Aporia crataegi*) - V Červeném seznamu kategorie NT - 5

Žlutásek jižní (*Colias alfacariensis*) - 5,6

Žlutásek řešetlákový (*Gonepteryx rhamni*) - 4,5,6
Bělásek hrachorový (*Leptidea sinapis*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5,6
Bělásek Realův (*Leptidea reali*) - 4,5,6
Bělásek zelný (*Pieris brassicae*) - 4,5,6
Bělásek řepkový (*Pieris napi*) - 4,5,6
Bělásek řepový (*Pieris rapae*) - 4,5,6
Babočka kopřivová (*Aglais urticae*) - 4,5,6
Batolec červený (*Apatura ilia*) - OHROŽENÝ DRUH - 4,5
Batolec duhový (*Apatura iris*) - OHROŽENÝ DRUH - 5,6
Okáč prosíčkový (*Aphantopus hyperanthus*) - 4,5
Babočka síťkovaná (*Araschnia levana*) - 4,5,6
Perleťovec prostřední (*Argynnis adippe*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5
Perleťovec velký (*Argynnis aglaja*) - 5
Perleťovec stříbropásek (*Argynnis paphia*) - 4,5,6
Perleťovec nejmenší (*Boloria dia*) - 5,6
Perleťovec fialkový (*Boloria euphrosyne*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5,6
Okáč strdivkový (*Coenonympha arcania*) - 5
Okáč třeslicový (*Coenonympha glycerion*) - 5
Okáč poháňkový (*Coenonympha pamphilus*) - 5,6
Okáč rosičkový (*Erebia medusa*) - 5
Okáč metlicový (*Hipparchia semele*) - V Červeném seznamu kategorie CR - 5
Babočka paví oko (*Inachis io*) - 4,5,6
Perleťovec malý (*Issoria lathonia*) - 5,6
Okáč zední (*Lasiommata megera*) - 5,6
Bělopásek dvouřadý (*Limenitis camilla*) - OHROŽENÝ DRUH - V Červeném seznamu kategorie VU - 4,5,6
Okáč luční (*Maniola jurtina*) - 4,5,6
Okáč bojínkový (*Melanargia galathea*) - 4,5,6
Hnědásek jitrocelový (*Melitaea athalia*) - 4,5,6
Babočka osiková (*Nymphalis antiopa*) - 4,5,6
Babočka jilmová (*Nymphalis polychloros*) - 5
Okáč pýrový (*Pararge aegeria*) - 5,6
Babočka admirál (*Vanessa atalanta*) - 5,6
Babočka bodláková (*Vanessa cardui*) - 4,5,6

Modrásek tmavohnědý (*Aricia agestis*) - 5
Modrásek ostružinový (*Callophrys rubi*) - 5
Modrásek krušínový (*Celastrina argiolus*) - 5
Modrásek nejmenší (*Cupido minimus*) - 5,6
Pestrobarevec petrklíčový (*Hamearis lucina*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5
Ohniváček černokřídlý (*Lycaena phlaeas*) - 5,6
Ostruháček dubový (*Neozephyrus quercus*) - 4,5
Modrásek černolemý (*Plebeius argus*) - 5
Modrásek podobný (*Plebejus argyrognomon*) - 5,6
Modrásek ušlechtilý (*Polyommatus amandus*) - 5
Modrásek vikvicový (*Polyommatus coridon*) - 5,6
Modrásek hnědoskvrnný (*Polyommatus daphnis*) - 5,6
Modrásek jehlicový (*Polyommatus icarus*) - 5,6
Ostruháček kapiníkový (*Satyrium acaciae*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5
Ostruháček švestkový (*Satyrium pruni*) - 5
Ostruháček trnkový (*Satyrium spini*) - 4,5,6

NÁVRH OCHRANNÝCH OPATŘENÍ pro bezobratlé:

Ochranná opatření spočívají převážně v ochraně celkového stavu biotopů, pokud je to možné, to znamená především chránit stanoviště druhů. U výše uvedené vybrané skupiny bezobratlých, tedy motýlů se musí chránit jak biotop, tak i živné rostliny, které mohou dorůst úplně v jiném biotopu, než v kterém lze pak najít dospělého jedince při cestě za potravou. Každý druh motýla je takto specifický a je u něj i specifická druhová ochrana spočívající zejména v pozdějším nebo mozaikovitém kosení luk, zachování živných rostlin, aj. Vzhledem k množství druhů nalezených motýlů v území údolí Berounky v CHKO ČK se v návrhu opatření snažíme najít společná ochranná opatření, která by zaručila ochranu populací motýlů podél trati a přispívala k zvýšení jejich početnosti. Na druhou stranu je nutno podotknout že společenstva motýlů a železniční trať vedle sebe koexistují déle než 100 let v této podobě a nebyl v situaci zásadní problém (i přes dříve rizikový průjezd vlaků s parním pohonem!), tedy provoz na trati zřejmě neničil ani neohrožil populace hmyzu. Největší biodiverzita např. nočních motýlů je detekována (podle vybraných prací z území) zejména na přechodu společenstev mezi lesem a stepí a také nad úrovní údolí Berounky, což signalizuje, že přímo v údolí, kde se nachází také trať nejsou zdaleka všechny druhy které se zde – např. v NPR Koda – mohou nalézat.

Podmínky pro opatření na ochranu motýlů :

- 1) Mozaikovitost a pestrost krajiny podpořit a ponechat - zachování původních suchých trávníků s rozptýlenou stromovou zelení, zachování skalních a stepních lokalit podle trati, rozmělnění u trati zapojeného lesa, možnost podpory tzv. středního lesa, uchovávání přechodu lesa v bezlesí, údržba okolních luk a pastvin.
- 2) Zanechat hlavní skalní výchozy nad tratí, popř. je pouze očistit od invazních náletových dřevin a naspů suti (akát, jasan, pajasan atd.).
- 3) Náspy železnice zachovávat bez vyšší vegetace a to bez pomoci chemie. Na náspech se velmi dobře zachytávají různé druhy lomikamene, netřesků, atd. To ovšem není nutné striktně dodržovat na území mimo CHKO Český kras, zejména tam, kde nebyly zjištěny zvláště chráněné druhy rostlin.
- 4) Tam kde trať přímo sousedí s řekou Berounkou, je nutno zachovávat staré stromy (nejenom pro motýly, ale především pro různé druhy brouků). Pokud nebudou v kolizi s bezpečností dopravy, která je na trati zájmem nadřazeným.

Výsledky faunistického průzkumu obratlovců – dle značení

Pro lepší zobrazení přítomnosti živočichů bude dále v textu využito běžných symbolů používaných při zobrazení výstupů zoologického průzkumu :

+ na lokalitě se rozmnožuje (většinou nález mladých jedinců – odchyt)

- na lokalitě se nerozmnožuje, nebo rozmnožování nezjištěno

Popis způsobu ochrany :

OHROŽENÝ,

SILNĚ OHROŽENÝ ,

KRITICKY OHROŽENÝ DRUH.

OCHRANA druhu dle vyhlášky MŽP č.395/1992 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků.

Seznam začleněných druhů fauny bude uveden na konci textu.

OBRATLOVCI

Obojživelníci:

Mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 5±

Mlok skvrnitý je vázaný na přirozené potoky protékající listnatými popř. smíšenými lesy.

Lokality s výskytem tohoto druhu, které trať přetíná je pouze jedna, a to potok v Císařské rokli (na území CHKO Český kras pod NPR Koda). V roce 2013 zde byl

výskyt mloka skvrnitého opět zaznamenán, a to jak v podobě 3 dospělých jedinců (v dolní části potoka od trati po soutok s Berounkou), tak i v podobě larev. Několik jedinců (cca. 15) bylo nalezeno v přirozeném jezírku pod chatami (od trati vzdáleno cca. 70 m) po proudu potoka. S velkou pravděpodobností v tomto jezírku nedochází k rozmnožování. Nalezené larvy mloka skvrnitého sem byly splaveny velkou vodou ze středního až z horního toku Císařského potoka. Obdobná situace může nastat i u Kodského potoka, který protéká obcí Srbsko a železniční trať podtéká u železničního přejezdu přímo v obci Srbsko. Na horním toku dochází k rozmnožování početné populace tohoto druhu.

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ: Propustek, kterým potok protéká, byl opravován v roce 2009, tudíž lze předpokládat, že zde již žádné práce na opravě propustku nebudou probíhat. Přesto je potřeba dbát zde na zvýšenou opatrnost při manipulaci s chemickými látkami (např. cement, penetrace, ale i různé druhy herbicidů atd.), tak aby nedošlo k průsakům těchto látek do potoka. Vhodné by bylo práce, při kterých by mohlo dojít k uniku popř. průsakům chemických látek, plánovat na období po metamorfóze larev mloka skvrnitého.

Čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*) *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH* – 2+, 3+

Z dřívějších průzkumů je jeho výskyt znám z lokalit: **Dolní Mokropsy – vodní nádrž pod železničním mostem; Dobřichovice – tůň u Berounky; Řevnice – slepé rameno Berounky a Zadní Třebáň – Ostrov**, kde nebylo zjištěno rozmnožování tohoto druhu. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu potvrzen pouze na dvou lokalitách, a to v Dobřichovicích v tůních u Berounky a ve slepém rameni Berounky v Řevnicích, kde byly vyloveny pulci tohoto druhu ve velkém počtu. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována zejména vzhledem k tomu, že lokality nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Čolek velký (*Triturus cristatus*) *KRITICKY OHROŽENÝ DRUH* – 3±

Z dřívějších průzkumů je jeho výskyt znám pouze z lokality **Řevnice – slepé rameno Berounky**, kde bylo zjištěno rozmnožování tohoto druhu. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu též potvrzen nálezem několika málo larev. Na rozdíl od předešlých let se zdá, že populace tohoto druhu má klesající tendenci, což je pravděpodobně způsobeno

zarůstáním zbytku slepého ramene a silným zastíněním lokality. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována, a to vzhledem k tomu, že lokalita nebude zamýšleným zásahem nikterak ovlivněna.

Ropucha obecná (*Bufo bufo*) OHROŽENÝ DRUH – 1-, 2+, 3+, 4-, 5+, 6+

Z dřívějších průzkumů je známo, že druh se rozmnožuje na lokalitách **Dolní Mokropsy – vodní nádrž pod železničním mostem; Dobřichovice – tůň u Berounky; Řevnice – slepé rameno Berounky a NPR Koda**. Na lokalitách **NPP Barrandovské skály, PR Staňkovka, Zadní Třebáň – Ostrov a náhon Berounky v Klučicích** se rozmnožování zjistit nepodařilo. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu potvrzen na všech úsecích, s tím, že jako rozmnožující se druh byl potvrzen pouze na 4 úsecích. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně rozmnožuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Ropucha zelená (*Bufo viridis*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 3+, 5-, 6+

Z dřívějších průzkumů je známo, že druh se rozmnožuje na lokalitě **Řevnice – slepé rameno Berounky**. V roce 2013 bylo rozmnožování tohoto druhu potvrzeno na lokalitě v Řevnicích – slepé rameno Berounky, ale v minimálním množství. Vzhledem k velkému zárůstu lokality a k jejímu zastínění. Zcela nová lokalita, kde se tento druh rozmnožuje, byla nalezena lokalita v Kruhovém lomu u Srbska. Zde se druh rozmnožuje do desíti dospělých jedinců. Posledním významným nálezem tohoto druhu byl přejetí adultní samec blízko železničního přejezdu v Krupné. Rozmnožování zde nebylo zjištěno. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně rozmnožuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Rosnička zelená (*Hyla arborea*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH –

Z dřívějších průzkumů je známo, že druh se rozmnožuje na lokalitě **Řevnice – slepé rameno Berounky**. V roce 2013 se tento druh zde již nepovedlo potvrdit.

Kuňka obecná (*Bombina bombina*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 3±

Z dřívějších průzkumů, je známo, že druh se rozmnožuje na lokalitě **Řevnice – slepé rameno Berounky**. V roce 2013 zde byl tento druh potvrzen akusticky. Celou lokalitu obývá nanejvýš 5 samců, což potvrzuje klesající populační hustotu tohoto druhu ve Středočeském kraji. K úbytku populace dochází především díky zarůstání a zastínění lokality. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována a to vzhledem k tomu, že lokalita, na které se druh pravidelně rozmnožuje, nebude zamýšleným zásahem nikterak ovlivněna.

Skokan hnědý (*Rana temporaria*) – 1+, 2-, 3-, 4-, 5+, 6+

Skokan štíhlý (*Rana dalmatina*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 1-, 2+, 3+, 4+, 5+; 6+

Z dřívějších průzkumů je známo, že druh se rozmnožuje na většině úseků. I v roce 2013 byl tento druh potvrzen ve všech úsecích, s tím, že pouze v prvním úseku nebylo potvrzeno rozmnožování (jedná se o úsek Radotín – Černošice). Rozmnožování bylo potvrzeno především nálezy snůšek. Na mnohých lokalitách byly snůšky nalezeny společně se snůškami skokana hnědého. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně rozmnožuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH – 2+, 3+, 4+, 5+,

6+ Z dřívějších průzkumů je tento druh znám ze všech úseků, které přiléhají k řece Berounce, při které se nachází stabilní původní populace tohoto druhu. V roce 2013 byl tento druh potvrzen ve všech úsecích, které přiléhají k řece v Berounce a na všech byl potvrzen jako druh, který se zde rozmnožuje. Druh nebyl zjištěn pouze v úseku Radotín – Černošice. Tento druh se většinou rozmnožuje ve slepých ramenech, popř. v záplavových tůňkách podél řeky Berounky. Výjimkou není ani rozmnožování přímo v korytě řeky Berounky, a to v jejích tišších partiích toku.

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

Ochranná opatření pro tento druh spočívá v ochraně lokalit pro rozmnožování proti chemickému znečištění, ke které může při zásahu dojít. Jedná se o most v Mokropsech, kde železnice přetíná řeku Berounku. Zde je potřeba věnovat zvýšenou pozornost možným únikům chemikálií z nátěru, nebo při větších opravách mostu. Žádoucí je

zasahovat co nejméně do konstrukce mostu, případně těleso vyměnit jako celek. Bude-li to nutné, zasahovat do pilířů mostu v úrovni hladiny řeky Berounky co nejméně a zejména v omezeném časovém období.

Plazi:

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH* – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Z dřívějších průzkumů je tento druh znám prakticky ze všech úseků. I v roce 2013 byl jeho výskyt potvrzen na všech sledovaných úsecích. Ve všech úsecích byli zaznamenáni juvenilní jedinci, což značí, že druh se v úseku úspěšně rozmnožuje. Typickým biotopem slepýše křehkého jsou louky a paseky navazující na trať. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně rozmnožuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH* – 4+, 5+, 6+

Z dřívějších průzkumů je tento druh znám prakticky ze všech úseků, i když v mnohých nebylo potvrzeno jeho rozmnožování. V roce 2013 byla ještěrka obecná zaznamenána pouze na třech úsecích, a to od Zadní Třebáně po Beroun. Na těchto 3 úsecích bylo nalezeno celkem 13 jedinců na 8 lokalitách. Většinou se jednalo o juvenilní jedince (celkem 9 exemplářů). Tento druh v posledních letech ubývá, což naznačuje i srovnání zmíněných průzkumů. Na tak drastickém kvantitativní snížení početnosti má velkou zásluhu především zarůstání a tím pádem zastínění vhodných biotopů, jako jsou suché stráně, náspy železnic, bez většího zapojeného vegetačního krytu, skalní ostrohy apod.

- **NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:** Námi navrhovaná ochranná opatření spočívají v odstraňování náletů keřů a stromů z náspů železnice a na vhodných vytypovaných místech i odstraňování náletu z navazujících skal (např. v PR Voškov, nebo PR Tetínské skály). Těmito opatřeními dojde k prosvětlení a proslunění těchto lokalit. Pro podporu výskytu druhu je možno vytvořit v některých vhodných místech kamenné osypy, na základě doporučení SCHKO.

Užovka obojková (*Natrix natrix*) *OHROŽENÝ DRUH* – 3+, 4+

Z dřívějších průzkumů je tento druh znám ze všech úseků, které přiléhají k řece Berounce, přičemž juvenilní jedinci byli nalezeni jenom na jedné lokalitě **Řevnice – slepé rameno**

Berounky. Prokázání výskytu tohoto druhu je velmi nesnadné, což se projevilo právě v roce 2013, kdy byl výskyt zaznamenán pouze na dvou lokalitách. První lokalita Řevnice – slepé rameno Berounky, kde byl odchycen jeden adultní samec a dva kusy juvenilních jedinců a druhou lokalitou je nález jednoho přejetého juvenilního jedince poblíž železničního přejezdu v Karlštejně. Biotopem tohoto druhu jsou především menší stojaté vody s dostatkem potravní základny. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně vyskytuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Užovka podplamatá (*Natrix tessellata*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH – 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Z dřívějších průzkumů je tento druh znám z většiny úseků (!), které přiléhají k řece Berounce, tj. od Dolních Mokropes a od Zadní Třebáně po Beroun. Na většině území bylo prokázáno rozmnožování. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu prokázán též na všech úsecích, které přiléhají k řece Berounce, a to od Dolních Mokropes po nádraží v Berouně, kde byl druh prokázán až na říčce Litavce. Na všech úsecích byli nalezeni juvenilní jedinci, což prokazuje úspěšné rozmnožování tohoto druhu na všech zjištěných úsecích.

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ: Ochranná opatření pro tento druh spočívají především v ochraně jedinců při každoročních tazích (jarní tah – ze zimoviště na loviště a podzimní tah z loviště na zimoviště). Přičemž lovištěm tohoto druhu je řeka Berounka a zimoviště leží ve šterbinách skalních masívů, nebo ve skalních puklinách. V několika místech protíná migrační cesta druhu i železnici. Nejvýznamnějšími oblastmi, kde migrační cestu přetíná železnice jsou úseky tratě od nádraží v Zadní Třebáni po Hotel Mlýn v Klučicích (skály v PR Voškov), dále pak skály od Výzkumného ústavu v Karlštejně, přes skály na Vanovicích, až po hradlo Korno (Vanovice a část NPR Koda) a posledním úsekem, kde dochází k zimování užovky podplamaté jsou skály od železniční zastávky v Srbsku, přes Kruhový lom až po skály Pod Tetínem (zahrnuje PR Tetínské skály). V těchto místech je třeba, aby samotní jedinci užovky podplamaté mohli podlézt koleje – což lze řešit tím, že mezi zásypem mezi pražci a kolejnicemi zůstane mezera min 5 cm, tak, aby had nemusel přelézat přes kolejnice a tudíž nedošlo k náhodnému přejetí hada projíždějící vlakovou soupravou.

Na stavbě bude přítomen na stavbě ekodozor, který určí místa, ve kterých dojde lokálně k odhrábnutí štěrku pod kolejemi tak, aby byla vytvořena mezera cca 5 cm pro migraci užovky.

Dalším vhodným ochranným opatřením je odstraňování náletu keřů a stromů z míst kde se nachází zimoviště, tj. z náspů kolejiště a z přilehlých skalních stěn.

Užovka hladká (*Coronella austriaca*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 4+, 5+, 6+
Z dřívějších průzkumů je tento druh znám z NPP Barrandovské skály, z okolí Dolních Mokropes, z PR Voškova, z Vanovic a z PR Tetínských skal. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu prokázán jednotlivými nálezy v PR Voškov, ve Vanovicích, pod NPR Koda a v úseku mezi Srbskem a Berounem. Jedná se o velmi špatně mapovatelný druh hada, který je nacházen pouze náhodně.

NAVŘZENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ: Ochranná opatření pro tento druh spočívají především v ochraně stanoviště využívaného tímto druhem. Tímto biotopem jsou suchá a teplá stanoviště v Českém krasu, především skalní výstupky, skalní stepi, popř. lesostepi, nebo náspy železnice se sporou vegetací. Z tohoto důvodu je vhodné udržovat náspy bez vzrostlé keřové a stromové vegetace. Toto opatření je vhodné provádět především mechanickou nikoliv chemickou cestou (ruční popř. strojové vyřezávání keřů a stromů na náspu železnice). Jedná se o náspy v úseku Pod Vanovicemi (zhruba na úrovni Tomáškovy lomu), až po hradlo Korno a úsek od vlakového nádraží v Srbsku až po hradlo Tetín. Dále navrhujeme udržování skalních stěn od náletu a to v úseku PR Voškov, Vanovice a PR Tetínské skály.

Ptáci:

Potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*) – 2+, 3+4-, 5-, 6+

Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) OHROŽENÝ DRUH – 2-, 3-, 4-, 5-, 6-

Kormorán v žádném z úseků nehnízdí, pouze přes zkoumané území nebo přesněji řečeno kolem prolétá (zejména v Zimě). Několik málo jedinců využívá vysokých stromů (olší, topolů) k odpočinku, jako je tomu např. Pod Voškovem. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována, protože záměr nikterak negativně nezasáhne do biotopu tohoto druhu.

Volavka popelavá (*Ardea cinerea*) – 2-; 3-; 4-; 5-; 6-

Labuť velká (*Cygnus olor*) – 2-; 3+; 4-; 5-; 6-

Kachna divoká (*Anas platyrhynchos*) – 2+; 3+; 4+; 5+; 6

Morčák velký (*Mergus merganser*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH – 2-; 3-; 4-; 5-; 6-

Morčák velký zatím nebyl jako hnízdící druh zjištěn v žádném z úseků, pouze na Berounce zimuje (11-03). S tratí může přijít do styku pouze v úseku č. 2, a to přesněji u mostu přes řeku Berouнку v Mokropsech.

NAVRŽENÉ OCHRANNÉ OPATŘENÍ:

Toto ochranné opatření není určeno přímo pro morčáka velkého, ale je určeno pro všechny větší vodní ptáky a dravce migrující po řece Berounce. Jedná se o viditelné označení plochy mostu a především elektrických vodičů. Most lze označit především tak, že dojde k natření pruhu v mostní části konstrukce barvou signalizující pro ptáky nebezpečí např. červená, žlutá atd. Jedná se o místo tahu/častého letu ptáků nad řekou, kde je žádoucí aby nedocházelo k jejich úhynu a zraněním srážkou s konstrukcí nebo trakčním vedením.

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající mostní objekt, který bude nahrazen novou celosvařovanou ocelovou příhradovou konstrukcí s dolní ortotropní mostovkou a průběžným kolejovým ložem. Pohledově je tvar mostu navržen tak, aby zachovával stávající vzhled v krajině. Odstín vrchní vrstvy nátěru je stanoven shodně se stávající mostní konstrukcí tzn. červený DB 310.

Včelojed lesní (*Pernis apivorus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 1+, 2-, 4-, 5-, 6+

Jako hnízdící druh byl prokázán pouze na dvou úsecích. V úseku č. 1. hnízdí v PR Staňkovka a v úseku č. 6 v PR Tetínské skály. V jiných úsecích byl druh pozorován pouze na přeletech. Ochranné opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že druh sice ve dvou úsecích hnízdí, ale záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokalitu. Jediné možné ochranné opatření ve prospěch tohoto druhu je navrhováno již u morčáka velkého.

Moták pochop (*Circus aeruginosus*) OHROŽENÝ DRUH – 3±

Zjištěn pouze v úseku č. 3., kde hnízdí každoročně jeden až dva páry v rákosinách slepého ramene řeky Berouunky u Řevnic. Na dalších místech je velmi pravděpodobné tento druh zaznamenat v době tahu při řece Berounce. Ochranné opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokalitu.

Jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*) OHROŽENÝ DRUH – 6-

Z dřívějších průzkumů zjištěn ve třech úsecích. V roce 2013 zjištěn pouze v úseku č. 6 na začátku PR Tetínská rokle. Hnízdění pravděpodobné v horních částech rezervace.

Ochrannářská opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokalitu.

Krahujec obecný (*Accipiter nisus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Z dřívějších průzkumů zjištěn v jedenácti úsecích, přičemž v sedmi z nich byl druh potvrzen jako hnízdící. V roce 2013 zjištěn ve všech úsecích, jako hnízdící druh. Ochrannářská opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokalitu.

Káně lesní (*Buteo buteo*) – 1; 2-; 4-; 5-; 6+

Poštolka obecná (*Falco tinnunculus*) – 1-, 2-, 3+, 4-, 5+, 6+

Koroptev polní (*Perdix perdix*) OHROŽENÝ DRUH

Z dřívějších průzkumů zjištěna v jednom úseku a to pod PR Tetínské skály. V roce 2013 nebyl výskyt koroptve polní ve zkoumaném území-úseku zaznamenán.

Křepelka polní (*Coturnix coturnix*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH

Z dřívějších průzkumů zjištěna ve dvou úsecích, přičemž v jednom úseku zaznamenána jako hnízdící druh a to pod PR Tetínské skály. V roce 2013 nebyl výskyt křepelky polní ve zkoumaném území zaznamenán.

Bažant obecný (*Phasianus colchicus*) – 1+, 2-, 3+, 4-, 5-, 6+

Chřástal vodní (*Rallus aquaticus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH

Z dřívějších průzkumů zjištěn ve dvou úsecích, přičemž ani na jednom úseku nebyl chřástal vodní zaznamenán jako hnízdící druh. V roce 2013 nebyl výskyt chřástala vodního ve zkoumaném území zaznamenán.

Chřástal polní (*Crex crex*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH

Z dřívějších průzkumů zjištěn v jednom úseku, kde byl druh hodnocen jako nehnízdící. Jednalo se o zaplavované louky u Dobřichovic. V roce 2013 nebyl výskyt chřástala polního ve zkoumaném území zaznamenán.

Slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*) – 2+, 3+, 4+, 5-, 6-

Lyska černá (*Fulica atra*) – 3+, 4-, 6-

Sluka lesní (*Scolopax rusticola*) OHROŽENÝ DRUH

Z dřívějších průzkumů zjištěn v jednom úseku, kde byl druh hodnocen jako hnízdící. Jednalo se o Císařskou rokli v NPR Koda. V roce 2013 nebyl výskyt sluky lesní ve zkoumaném území zaznamenán.

Racek chechtavý (*Larus ridibundus*) – 2-, 3-, 4-, 5-, 6-

Racek bělohlavý (*Larus cachinnans*) – 3-, 4-, 5-, 6-

Holub doupňák (*Columba oenas*) *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH* – 1+, 4+, 5+, 6-

Z dřívějších průzkumů zjištěn ve čtyřech úsecích, přičemž ve všech úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 se druh povedlo jako hnízdící potvrdit ve třech úsecích a v jednom byl jeho výskyt hodnocen jako druh nehnízdící. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Holub hřivnáč (*Columba palumbus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*) – 1+, 2-, 3-, 4-, 5+, 6+

Hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Kukačka obecná (*Cuculus canorus*) – 1-, 3-, 4-, 5-, 6-

Výr velký (*Bubo bubo*) *OHROŽENÝ DRUH* – 2-, 4+, 5+, 6+

Z dřívějších průzkumů zjištěn ve čtyřech úsecích, přičemž ve třech úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 se druh jako hnízdící podařilo potvrdit na třech úsecích. Na jednom úseku byl výskyt hodnocen jako nehnízdící. Na všech hnízdících lokalitách, hnízdí ve skalních štěrbinách vysoko nad nebo mimo dopad záměru. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Puštík obecný (*Strix aluco*) – 1+, 2-, 3-, 4+, 5+, 6+

Kalous ušatý (*Asio otus*) – 2-, 6-

Rorýs obecný (*Apus apus*) *OHROŽENÝ DRUH* – 1-; 2-; 3+, 4+; 5-; 6-

Z dřívějších průzkumů zjištěn na všech úsecích jako druh nehnízdící. V roce 2013 byl zjištěn též na všech úsecích s tím, že na dvou úsecích byl zjištěn jako hnízdící druh. Jednalo se o hnízdění na nádražní budově v Řevnicích a v Karlštejně. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality, to značí, že nedojde k větším rekonstrukcím výše zmíněných nádražních budov.

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH* – 2-, 3+, 4+, 5-, 6-

Z dřívějších průzkumů zjištěn ve čtyřech úsecích, přičemž pouze v jednom úseku byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 se druh podařilo jako hnízdící potvrdit na dvou lokalitách a na třech dalších lokalitách byl druh hodnocen jako nehnízdící. Jednalo se především o zatoulané mladé jedince, nebo nehnízdící ptáky. V těch úsecích, ve kterých bylo hnízdění potvrzeno, se jednalo o hnízdění u řeky Berounky na druhé straně od trati v břehu mezi kořeny vrb. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Krutihlav obecný (*Jynx torquilla*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 1-, 2-, 3-, 4-, 5+, 6+

Při dřívějších průzkumech zjištěn v šesti úsecích, přičemž pouze ve třech úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 byl druh prokázán ve všech úsecích, přičemž jako hnízdící druh byl prokázán ve dvou úsecích. Hnízdním biotopem je rozvolněná krajina se starými stromy, v Českém krasu nejčastěji lesostepní stanoviště, nebo staré sady. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Žluna šedá (*Picus canus*) – 4+, 5+

Žluna zelená (*Picus viridis*) – 1+, 2-, 3-, 4+, 5+, 6+

Datel černý (*Dryocopus martius*) – 1+, 4+, 5+, 6-

Strakapoud velký (*Dendrocopos major*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Strakapoud malý (*Dendrocopos minor*) – 2-, 3-, 4+, 5-

Skřivan polní (*Alauda arvensis*) – 1-, 2+, 3-, 5-, 6+

Břehule říční (*Riparia riparia*) OHROŽENÝ DRUH – 2-, 3-, 4-, 5-, 6-

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) OHROŽENÝ DRUH – 1+, 2-, 3-, 4+, 5-, 6-

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn ve všech úsecích, přičemž pouze v jednom úseku byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 byl druh potvrzen ve všech úsecích, ale pouze ve dvou byl druh hodnocen jako hnízdící. Jednalo o hnízdění na nádražní budově v Radotíně a v Karlštejně, hnízda byla nalezena i v podchodech. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality, to znamená, že nedojde k větším rekonstrukcím výše zmíněných nádražních budov.

Jiříčka obecná (*Delichon urbica*) – 2+, 3+, 4+, 5-, 6-

Linduška lesní (*Anthus trivialis*) – 1+, 4+, 5+, 6+

Konipas horský (*Motacilla cinerea*) – 2+, 4-, 5+

Konipas bílý (*Motacilla alba*) – 2+; 3+; 4+; 5-

Skorec vodní (*Cinclus cinclus*) – 2-, 4-, 5-

Střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*) – 1-, 2-, 3-, 4+, 5+, 6+

Pěvuška modrá (*Prunella modularis*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Červenka obecná (*Erithacus rubecula*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*) OHROŽENÝ DRUH – 1+, 2-, 3+, 4+, 5+, 6+

Při dřívějších průzkumech zjištěn v pěti úsecích, přičemž pouze ve dvou úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 byl druh prokázán ve všech úsecích, přičemž jako hnízdící druh byl prokázán v pěti úsecích. Hnízdním biotopem je rozptýlená keřová vegetace nejčastěji podél vodních toků a starší zarostlé parky. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*) – 2+, 4+, 5+, 6+

Rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*) OHROŽENÝ DRUH – 1+, 2-, 3-, 4+, 5+, 6+

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn v šesti úsecích, přičemž pouze ve třech úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 se druh podařilo prokázat ve všech úsecích, přičemž jako hnízdící druh byl prokázán ve čtyřech úsecích. Hnízdním biotopem tohoto druhu je lesostep nebo jiná rozptýlená stromová vegetace s množstvím dutin pro hnízdění. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Kos černý (*Turdus merula*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Drozd kvíčala (*Turdus pilaris*) – 3+

Drozd zpěvný (*Turdus philomelos*) - 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Drozd brávník (*Turdus viscivorus*) – 1+, 4+, 5+, 6+

Cvrčilka zelená (*Locustella naevia*) – 3+, 6+

Cvrčilka říční (*Locustella fluviatilis*) – 2+, 3+, 6+

Rákosník zpěvný (*Acrocephalus palustris*) – 1+, 4+, 5+, 6+

Rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*) – 2+, 3+, 6+

Sedmíhlásek hajní (*Hippolais icterina*) – 2-, 3+, 4-, 5+, 6+

Pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*) *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH* – 5+, 6+

(podle trati v křovinných porostech)

Pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Pěnice hnědokřídlá (*Sylvia communis*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Pěnice slavíková (*Sylvia borin*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Budníček lesní (*Phylloscopus sibilatrix*) – 1+, 3+, 4-, 5+, 6+

Budníček menší (*Phylloscopus collybita*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Budníček větší (*Phylloscopus trochilus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Králíček obecný (*Regulus regulus*) – 1-, 2-, 3-, 4-, 6-

Králíček ohnivý (*Regulus ignicapillus*) – 3-

Lejsek šedý (*Muscicapa striata*) *OHROŽENÝ DRUH* – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn v sedmi úsecích, přičemž pouze ve třech úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 se druh podařilo prokázat ve všech úsecích a ve všech byl hodnocen jako hnízdící druh. Hnízdním biotopem tohoto druhu je rozptýlená stromová zeleň, nejčastěji podél potoků popř. cest. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*) – 1+, 4+, 5+, 6+

Lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*) – 4+, 5+

Mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Sýkora babka (*Parus palustris*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Sýkora lužní (*Parus montanus*) – 3+, 4-, 5-, 6+

Sýkora parukářka (*Parus cristatus*) – 2+, 3+

Sýkora uhelníček (*Parus ater*) – 1-, 2+, 3+, 4+, 5-, 6-

Sýkora koňadra (*Parus major*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Brhlík lesní (*Sitta europaea*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Žluva hajní (*Oriolus oriolus*) *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH* –

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn ve dvou úsecích, přičemž byl v obou úsecích hodnocen jako nehnízdící druh. V roce 2013 se druh nepodařilo prokázat v žádném úseku. Proto pro tento druh nejsou navrhována žádná ochranná opatření.

Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) *OHROŽENÝ DRUH* – 3+, 5+

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn na sedmi úsecích a ve čtyřech úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 se druh podařilo prokázat ve dvou úsecích a v obou jako hnízdící. Hnízdním biotopem tohoto druhu je lesostep nebo jiná rozptýlená keřová vegetace např. vinice. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Sojka obecná (*Garrulus glandarius*) - 1+, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-

Straka obecná (*Pica pica*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Kavka obecná (*Corvus monedula*) *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH* – 5+, 6+

Při dřívějších průzkumech druh zjištěn ve třech úsecích, přičemž ve dvou úsecích hodnocen jako hnízdící druh. V roce 2013 byl druh prokázán pouze ve dvou úsecích, přičemž v jednom je druh hodnocen jako hnízdící. Hnízdním biotopem druhu jsou skály nad tratí v úseku zvaném Vanovice (mezi obcemi Karlštejn a Srbsko), Tomáškův lom ve stejném úseku a pak skály v PR Tetínské skály. přičemž na skalách ve Vanovicích hnízdí 2 až 5 párů, v Tomáškově lomu 15 až 20 párů a na skalách v PR Tetínské skály nejvýše 3 páry.

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

Na skalách, kde dochází k hnízdění a které jsou nad železniční tratí (týká se úseku skal ve Vanovicích až po Tomáškův lom a úsek skal v PR Tetínské skály) zcela vynechat jakékoliv kotvení sítí popř. drátování skal proti padajícímu kamení.

Krkavec velký (*Corvus corax*) *OHROŽENÝ DRUH* – 1-, 2-, 3-, 4-, 5+, 6-

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn ve všech úsecích, přičemž ve dvou úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 se druh podařilo prokázat ve všech úsecích, přičemž pouze v jednom úseku bylo prokázáno hnízdění. Krkavec velký patří mezi ptačí druhy, které se v poslední době šíří. Hnízdění bylo doloženo v úseku mezi Karlštejnem a

Srbskem v Tomáškově lomu. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Vrána obecná (*Corvus corone*) – 2+, 3-, 5-, 6-

Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Vrabec domácí (*Passer domesticus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Vrabec polní (*Passer montanus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Zvonek zelený (*Carduelis chloris*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Stehlík obecný (*Carduelis carduelis*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Čížek lesní (*Carduelis spinus*) – 2-, 3+, 4-, 5-, 6-

Konopka obecná (*Carduelis cannabina*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Křivka obecná (*Loxia curvirostra*) – 3-

Hýl obecný (*Pyrrhula pyrrhula*) – 2+, 3-, 4-, 6-

Dlask tlustozobý (*Coccothraustes coccothraustes*) – 1+, 2-, 3-, 4+, 5+, 6+

Strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*) – 2+, 3+, 6-

Strnad obecný (*Emberiza citrinella*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Savci :

Ježek západní (*Erinaceus europaeus*) – 2-; 5-; 6- druh potvrzen podle zbytků kožek ve vývržcích výra velkého, pouze v úseku 2 nalezen přejetí na silnici

Ježek východní (*Erinaceus concolor*) – 4-; 5- druh potvrzen podle zbytků kožek ve vývržcích výra velkého.

Krtek obecný (*Talpa europaea*) – 4-; 5-; 6- druh potvrzen pouze podle pobytových značek – krtinců.

Rejsec vodní (*Neomys fodiens*) – 2-; 3-; 5-; 6- druh potvrzen vizuálně.

Rejsek obecný (*Sorex araneus*) – 1-; 2-; 3+; 4-; 5+; 6+ druh potvrzen jak vizuálně, tak ve třech úsecích nalezen mrtvý jedinec. Ve všech úsecích byl odchycen do živolovných pastí. Mezi odchycenými exempláři byli i mladí jedinci, což dokazuje rozmnožování druhu.

Rejsek malý (*Sorex minutus*) – 4-; 5-; 6- druh potvrzen odchycem do živolovných pastí.

Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*) – 1+; 2-; 3+; 4+; 5+; 6+ druh ve všech úsecích byl odchycen do živolovných pastí. Mezi odchycenými exempláři byli i mladí jedinci, což dokazuje rozmnožování druhu. Na dvou úsecích nalezen mrtvý jedinec.

Myšice lesní (*Apodemus flavicollis*) – 1+; 2-; 3-; 4+; 5-; 6+ ve všech úsecích byl druh odchycen do živolovných pastí. Mezi odchycenými exempláři byli i mladí jedinci, což dokazuje rozmnožování druhu. Méně početně zastoupený druh než myšice křovinná.

Hryzec vodní (*Arvicola terrestris*) – 2-; 3-; 6- druh byl potvrzen vizuálně, v největší pravděpodobnosti při podrobném průzkumu bude jeho výskyt prokázán ve všech úsecích.

Hraboš polní (*Microtus arvalis*) – 1+; 2+; 3+; 4+; 5+; 6+ ve všech úsecích byl odchycen do živolovných pastí. Mezi odchycenými exempláři byli i mladí jedinci, což dokazuje rozmnožování druhu. Nejpočetněji odchycený drobný savec.

Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*) – 1+; 2+; 3+; 4+; 5+; 6+ ve všech úsecích byl odchycen do živolovných pastí. Mezi odchycenými exempláři byli i mladí jedinci, což dokazuje rozmnožování druhu. V lesích všeho druhu nejpočetněji odchycený drobný savec a druhý vůbec nejpočetněji odchytávaný drobný savec.

Plch velký (*Glis glis*) OHROŽENÝ DRUH – 1-; 4-; 5+; 6-

Při dřívějších průzkumech druh zjištěn ve dvou úsecích, přičemž rozmnožování bylo zjištěno v jednom. V roce 2013 byl výskyt plcha velkého zjištěn ve čtyřech úsecích, ale pouze v jednom úseku bylo prokázáno rozmnožování, nálezem hnízda s mláďaty v budce pro drobné pěvce s rozšířeným otvorem pravděpodobně od strakapouda velkého. Budka se nachází u chat v Císařské rokli v NPR Koda, od trati vzdálená cca. 50 m. Výskyt na dalších úsecích byl vždy potvrzen nálezem plcha v ptačích budkách, pouze jedenkrát pozorován v chatě, dále byli nalezeny hnízda tohoto druhu. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne lokality, v kterých se druh rozmnožuje.

Plšík lískový (*Muscardinus avellanarius*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 4+; 5-; 6-

Při dřívějších průzkumech druh zjištěn na pěti úsecích, přičemž rozmnožování bylo zjištěno na třech z nich. V roce 2013 byl výskyt plšíka lískového zjištěn ve třech úsecích, ale pouze v

jednom úseku bylo prokázáno rozmnožování, nálezem hnízda s mláděty v budce pro drobné pěvce. Toto zjištění může souviset s vymizením plšika z určitého území, tak jak je jeho pokles zaznamenán na většině území ČR, přičemž přesná příčina jeho vymizení z určitého území není dostatečně známá. Český kras patří mezi významné oblasti výskytu plšika lískového v ČR. Jeho biotopem jsou především lesostepní oblasti, nebo skalní stepní oblasti, popř. zarůstající paseky s množstvím podrostu (maliník, svída atd.).

NAVRHOVANÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

Vzhledem k velkému úbytku populace plšika lískového navrhujeme ochranářské opatření spočívající v zachování lesostepních, v tomto případě spíše skalních stepních lokalit s původní stromovou a keřovou vegetací (mléč, svída, dřín, hloh, kalina atd.), a to především v úseku od Karlštejna, přes skály Na Vanovicích, přilehlou část NPR Koda až po Císařskou rokli (hradlo Korno) a dále pak celou část PR Tetínské skály. V mnohých případech lze druhu pomoci i odstraňováním náletu akátu a jasanu.

Myška drobná (*Micromys minutus*) – 1-; 2-; 3-; 4-; 5-; 6-

- druh byl potvrzen ve všech úsecích nálezem typického hnízda, ve dvou hnízdech nalezeny i samotní jedinci.

Myš domácí (*Mus musculus*) – 1-, 4-, 5-; 6-

- druh potvrzen pouze v dotazníkové akci provedené u chatařů a zahrádkářů, hlavním cílem bylo zjistit výskyt plchů. Pravděpodobně bude druh více rozšířen a bude i ve zbývajících úsecích (obce, popř. města).

Potkan (*Rattus norvegicus*) – 2-; 3-; 4-; 5-

- druh potvrzen, především ve vývrvcích výra velkého, popř. vizuálním pozorováním.

Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) *OHROŽENÝ DRUH*** – 1+; 2-; 3+; 4+; 5+; 6+**

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn prakticky ve všech úsecích, přičemž rozmnožování tohoto druhu se povedlo potvrdit v 6 úsecích. V roce 2013 se výskyt podařilo potvrdit též ve všech úsecích, přičemž rozmnožování bylo potvrzeno v 5 úsecích. Stanovištěm tohoto druhu jsou různé lesy, popř. i remízky, ve městech byl druh potvrzen i ve větších zahrádkách se vzrostlými stromy. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne lokality, ve kterých se druh rozmnožuje.

Vydra říční (*Lutra lutra*) – *SILNĚ OHROŽENÝ DRUH*** –**

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn v jednom úseku řeky Berounky pod obcí Mokropsy. V roce 2013 na celém toku řeky Berounky druh zjištěn nebyl. Druh potvrzen z Loděnického potoka (Kačáku), jenž je přítokem do řeky Berounky. Pravděpodobnost výskytu vydry říční v Berounce je velmi vysoká, i když se bude většinou jednat pouze o migrující jedince. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne lokality, v kterých se druh rozmnožuje.

Hranostaj (*Mustela erminea*) – 4-; 5-; 6-

- druh zjištěn vizuálně. Pravděpodobně tento druh lze očekávat i v dalších úsecích.

Lasice kolčava (*Mustela nivalis*) – 1-; 4-; 5-; 6-

- druh zjištěn vizuálně. Pravděpodobně tento druh lze očekávat i v dalších úsecích.

Kuna lesní (*Martes martes*) – 1-; 4-; 5-; 6-

- druh zjištěn jak vizuálně, tak i podle pobytových značek (otisky stop).

Kuna skalní (*Martes foina*) – 1-; 2-; 3-; 4-; 5-; 6-

- všude nalézány pobytové značky (trus, stopy), vzhledem k soumráčnému až nočnímu způsobu života nebyl druh nikde pozorován. Pobytové značky nalezeny ve všech úsecích, a to i ve městech nebo ve vesnicích.

Tchoř tmavý (*Mustela putorius*) - 5-

- druh potvrzen pouze na jednom úseku nálezem mrtvého jedince v kolejišti u Vanovic.

Norek americký (*Mustela vison*) – 2-; 3-; 4-; 5-; 6-

- nepůvodní druh, který byl zjištěn na všech úsecích, které se nacházejí u řeky Berounky. Druh byl zjištěn jednak vizuálně, jednak podle pobytových stop (trus, stopy).

Jezevec lesní (*Meles meles*) – 1+; 2+; 3-; 4+; 5+; 6+

- druh byl zjištěn na všech úsecích, a to jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (hrady, stopy, trus - záchodky). Jeden exemplář byl nalezen sražený vlakem pod Tetínem v úseku 6. Na mnohých místech používá k průchodu přes železnici propustků.

Liška obecná (*Vulpes vulpes*) – 1-; 2-; 3-; 4-; 5-; 6-

-druh byl zjištěn na všech úsecích, a to jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (stopy, trus, nory). Na mnohých místech používá k průchodu přes železnici propustků.

Zajíc polní (*Lepus europaeus*) – 1+; 2-; 3-; 6-

- druh byl zjištěn jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (stopy, trus)

Prase divoké (*Sus scrofa*) – 1+; 2-; 3-; 4+; 5+; 6+

- druh byl zjištěn na všech úsecích, a to jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (stopy, trus). Na mnohých místech používá k průchodu přes železnici propustků.

Srnec obecný (*Capreolus capreolus*) – 1+; 2-; 3+; 4+; 5+; 6+

- druh byl zjištěn na všech úsecích, a to jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (stopy, trus). Na mnohých místech používá k průchodu přes železnici propustků.

Netopýři (*Vespertilinae*) KRITICKY A SILNĚ OHROŽENÉ DRUHY – druh byl zjištěn prakticky na všech lokalitách (úsecích) ve večerních hodinách při lovu potravy, část propustků může sloužit jako pobytové úkryty. Netopýři byli zjišťováni pomocí detektoru, kdy v úseku byl zvolen transekt (část trati 100 m úsek - kde to bylo možné, šla linie po cestách, popř. silnici podél železnice). Druhou metodou bylo procházení vhodných míst pro zimování (vzhledem k časové omezenosti průzkumu, byla data převzata od mapovatelů zimního sčítání).

Vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH - detektorem zjištěn nebyl, ale byl zjištěn při zimování v úseku č.5 (Tomášková propast - prakticky každoročně, v poslední době v počtu několika málo jedinců, nebo vůbec; v lokalitě Kostelík - zimuje ojediněle (v roce 2008 jeden jedinec) a v úseku č.6 (jeskyně Sedmisálová - každoročně zimuje okolo 2 jedinců; jeskyně Kontrarevoluční - zimuje ojediněle, zjištěn v roce 2011 a 2012; jeskyně Metro - zimuje ojediněle, zjištěn v roce 2007 a 2008; jeskyně Terasová - zimuje velmi ojediněle, zjištěn v roce 2008).

Netopýr vodní (*Myotis daubentoni*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - Při zimování zjištěn v úseku č. 5 (Tomášková propast - zimuje každoročně do 5 jedinců; 3. štola u trati - zimuje ojediněle - v roce 2001, 2007, 2011, 2012; Kádelnice - velmi ojediněle v roce 2003) a v úseku č. 6 (jeskyně Metro - skoro každoročně zde zimuje do 3 jedinců; jeskyně Sedmisálová - zimuje ojediněle v roce 2000, 2001 a 2008; jeskyně Terasová - velmi ojediněle v roce 2002 a jeskyně Kontrarevoluční - velmi ojediněle v roce 2002).

Netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn pouze ojediněle v počtu několika málo jedinců. Při zimování zjištěn v úseku č. 5, a to pouze

jedenkrát v roce 2010 v Tomáškově propasti - pravděpodobně pouze náhodný zálet a jedenkrát v roce 1999 v úseku č. 6 v jeskyni Sedmisálová.

Netopýr vousatý (*Myotis mystacinus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn pouze v úseku č. 6 v letech 2008, 2009 a 2011, a to v počtu jednoho samce, tj. pravděpodobně zde zimoval jeden jediný samec.

Netopýr velkouchý (*Myotis bechsteini*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn velmi ojediněle pouze v úseku č. 5, kde byl v Tomáškově propasti nalezen v roce 2006 jeden jedinec.

Netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn velmi ojediněle pouze v úseku č. 5, kde byl v Tomáškově propasti nalezen v roce 2003 jeden jedinec.

Netopýr velký (*Myotis myotis*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn ve všech vhodných podzemních prostorách, a to jak v úseku č. 5, tak i v úseku č. 6. V žádném z úseků se ovšem nedá mluvit o hromadném zimovišti. V úseku č. 5 dochází k největší koncentraci zimujících netopýrů velkých v Tomáškově propasti, kde každoročně zimuje do 20 jedinců, tohoto druhu. V úseku č. 6 je největším zimovištěm tohoto druhu Sedmisálová jeskyně v Tetínské rokli, kde zimuje každoročně do 10 jedinců tohoto druhu.

Netopýr ušatý (*Plecotus auritus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a 6, v počtu několika málo jedinců, přičemž u tohoto druhu záleží velmi na venkovní teplotě (do podzemních prostor zalézají k zimování za nižších venkovních teplot). V úseku č. 5 byl jako zimující nalezen v Tomáškově propasti, kde až do roku 2002 zimoval každoročně minimálně jeden jedinec. Od roku 2002 pak už pouze v roce 2004 a 2010. Dále nepravidelně zimuje v jeskyni Kostelík, minimálně jeden jedinec, zde zimoval v letech 1999, 2000, 2004 a 2006. Posledním nepravidelným zimovištěm tohoto druhu v úseku č. 5 je 3. štola u trati, kde zimoval jeden jedinec v roce 2001. V úseku č. 6 dochází k nepravidelnému zimování v jeskyni Terasová, kde jeden jedinec zimoval v letech 2000 a 2012, dále pak v jeskyni Kontrarevoluční, kde zimoval v letech 1998 a 2006 a konečně v jeskyni Metro, kde se vyskytoval v letech 2003, 2008 a 2009. Jak se zdá, počet zimujících jedinců tohoto druhu v Českém krasu, je v posledních letech vyšší než u jeho podvojného druhu netopýra dlouhouchého.

Netopýr dlouhouchý (*Plecotus austriacus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a č. 6, v počtu několika málo jedinců, přičemž u tohoto druhu

záleží velmi na venkovní teplotě (do podzemních prostor zalézají k zimování za nižších venkovních teplot). V úseku č. 5 byl jako zimující nalezen v Tomáškově propasti, kde až do roku 2002 zimoval každoročně minimálně jeden jedinec. Od roku 2002 pak už pouze v roce 2004 a 2010. Dále nepravidelně zimuje v jeskyni Kostelík, kde zimoval v letech 2003 a 2005 a v jeskyni Kádelnice, kde zimoval v roce 1999. V úseku č. 6 dochází k nepravidelnému zimování v jeskyni Terasová, kde jeden jedinec zimoval v letech 2002 a 2009, dále pak v jeskyni Kontrarevoluční, kde zimoval v letech 2006, 2011 a 2013 a konečně v jeskyni Metro, kde se vyskytoval v letech 2000, 2004 a 2006. Jak se zdá, počet zimujících jedinců tohoto druhu v Českém krasu, je v posledních letech nižší než u jeho podvojného druhu netopýra ušatého.

Netopýr černý (*Barbastellus barbastella*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a č. 6, počtu několika málo jedinců, přičemž u tohoto druhu záleží velmi na venkovní teplotě (do podzemních prostor zalézají k zimování za nižších venkovních teplot). V úseku č. 5 byl jako zimující nalezen v Tomáškově propasti, kde zimoval jeden jedinec v roce 2010, v jeskyni Kádelnice zimoval tento druh v letech 2007, 2011, 2012 a 2013, v jeskyni Kostelík v letech 2004 a 2005 a ve 3. štole u trati se vyskytoval v letech 2001, 2002 a 2003. V úseku č. 6 zimoval tento druh v malém počtu v jeskyni Metro v letech 2003, 2009, 2010 a 2011, v jeskyni Terasová v letech 1998, 2006, 2010 a 2013 a konečně v jeskyni Kontrarevoluční zimoval v letech 2009, 2010 a 2011.

Netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování byl zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a č. 6, v několika málo jedincích, přičemž u tohoto druhu záleží velmi na venkovní teplotě (do podzemních prostor zalézají k zimování za nižších venkovních teplot). V úseku č. 5 byl jako zimující nalezen v jeskyni Kádelnice v roce 2011 a ve 3. štole u trati v roce 2001, vždy se jednalo o zimování jednoho jedince. V úseku č. 6 byl tento druh zjištěn jako zimující v počtu jednoho jedince v roce 2010 v jeskyni Kontrarevoluční.

OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ PRO NETOPÝRY:

Záměr se nesmí nikterak dotknout podzemních prostor, které netopýři používají k zimování (jedná se především o úseky č.5 a č.6 - to značí v úseku mezi zastávkami Karlštejn až hradlo Tetín). V tomto úseku lze při teplé zimě očekávat i možné zimování netopýrů (*M.nattereri*) ve větších kamenných propustcích, proto je vhodné provádět práce uvnitř propustků pouze v koordinaci s ekodozorem a správou CHKO ČK.

Letní kolonie netopýrů nebyla po celém úseku trati zjištěna, přesto jsou letní kolonie poblíž známy (např. Dobřichovice, Černošice). Těchto mateřských kolonií se ovšem záměr nikterak nedotkne. Hůře jsou na tom letní kolonie umístěné ve stromových dutinách. Tyto kolonie mohou být v doupných stromech podél řeky Berounky. Proto navrhuje duté stromy v místech kde to bezpečnost provozu umožňuje a vykazující možnost osídlení netopýří kolonií, ponechat na místě (bude specifikováno po dohodě s CHKO ČK).

Velmi negativním prvkem pro netopýry jsou různé nově vzniklé překážky v jejich loveckém teritoriu. Jedná se především o skleněné nebo plexi protihlukové stěny, popř. budovy s umělohmotným obvodovým pláštěm.

Vlivy na faunu v daném úseku trati

Těleso železniční trati je pravidelně čištěno od náletů dřevin i křovin, v souvislosti s tím jsou použity často i herbicidy (pravd. bez autorizace), to samozřejmě dlouhodobě a negativně ovlivňuje výskyt živočichů a rostlin na tělese železniční trati, stejně jako průmyslové a komerční využití těsného okolí trati a to i přesto, že část trati vede podle nadregionálního biokoridoru Berounka a sousedí přímo se zvláště chráněnými územími a probíhá zčásti v CHKO Český kras.

Násep je negativně z minulosti ovlivněn i tím, že zčásti leží v záplavové zóně toku Berounky Q 100, což při povodních v roce 2002, 2009 a 2013 (!) negativně ovlivnilo výskyt rostlin i živočichů podle železniční trati zejména severně trati.

U PR Staňkova je nutné v úseku dosahu kvalitních lesních porostů u trati (viz výše) omezit pohyb podle PR a provést při stavbě oplocení plechovým dočasným plotem z důvodu omezení prašnosti i pohybu osob směrem do PR. V rámci traťových prací je vhodné zároveň sanovat navážky vzniklé z údržbových prací u trati ve východní části PR Staňkovka, protože se jedná o kvalitní les v PR a CHKO a tam musí být postupováno s nejvyšší opatrností jenom po tělese trati.

Kvalita ZCHÚ v rámci CHKO ČK byla již hodnocena v předchozím textu a je velmi vysoká, zejména u NPR Koda a PR Tetínské skály (na svahu), zejména v okolí železniční trati (respektive nad ní u lokality Tomáškův lom, Vanovické skály, ústí Císařské rokle) a jejího náspu. Bližší podmínky ke stavbě určí správa CHKO ČK v řízení.

V prostoru okolo km 35 je nutno omezit provoz v okolí trati, protože je zde vybudována soustava tůní po povodních 2002 a také přístup do Galeriové jeskyně. V Karlštejně je nutno

z důvodu povodní vybudovat kapacitní odtok vod u přejezdu v přednádraží. Zásahy v rámci trati je nutno omezit na těleso trati a není možno zasahovat do okolních vodních toků nebo skal u trati, zejména v CHKO ČK (!). Propustky musí být vždy v CHKO kapacitní nikoliv trubní, ale klenuté a na vybraných místech bez spárování (viz v druhové ochraně).

Další specifická místa a opatření lze odvodit z výše uvedených ochranných opatření jednotlivých dotčených druhů živočichů podle průzkumu.

Samozřejmě je veřejným zájmem ochrana živočišných druhů dle Zákona, ale veřejným zájmem je i obnova a optimalizace provozu morálně opotřebované trasy železniční trati v jednom z hlavních koridorů a proto je nutno vždy dbát zejména na účelnost a efektivnost navržených opatření na ochranu druhů!

Obecná patření na ochranu přírody a fauny (návrh):

- Pro nakládání s některými druhy živočichů nebo pro zásah do jejich biotopu je základem co nejvhodnější načasování zásahu v terénu (konec letního období – nejlépe srpen-říjen daného roku) – viz popisy u jednotlivých zejména zvláště chráněných druhů živočichů
- u vybraných vyskytujících zvláště chráněných druhů je vhodné zajištění krátkého doprůzkumu těsně před započatím stavebních prací na trati dle finální stavební dokumentace a zpracování žádostí o výjimku, protože se zde mohou některé druhy vyskytovat nově (území se z hlediska kvality ŽP dlouhodobě mírně zlepšuje a působí tu **na biodiverzitu i klimatická změna**).
- Na doprůzkum trati případně navazuje odborně provedený, zdokumentovaný transfer vybraných druhů zvláště chráněných živočichů do jiné, vhodné lokality v okolí a podle doporučení a stanovisek orgánů ochrany přírody.
- Navržená ochranná a kompenzační opatření pro minimalizaci následných negativních vlivů na zvláště chráněné druhy jsou popsána výše a případně budou podrobněji popsána v příslušné technické dokumentaci a dále bude postupováno ve smyslu metodických pokynů AOPK.
- Pro snížení negativních vlivů v cenných územích ZCHÚ, ÚSES a VKP je zakázána práce v noci a pohyb mimo těleso žel. trati (pokud to podmínky dovolí), případně mimo vymezené koridory pro techniku a přístupové cesty. Podobně dovoz materiálu a odvoz odpadů by měl probíhat zejména po železnici nebo po tělese trati a to i

z důvodu možných dalších povodňových situací (Černošice, Srbsko, Karlštejn) během výstavby.

- Okraj trati směrem do ZCHÚ je doporučeno dočasně oplotit pevným plotem o výšce alespoň 2,5 m, tak aby byla v území snížena prašnost i možnost migrace živočichů na plochy stavby optimalizace trati.
- v území podle všech ZCHÚ je doporučeno omezit pohyb osob i techniky pouze na těleso žel. trati

Zvláště chráněné druhy fauny

V rámci průzkumu literatury, terénního průzkumu a další průzkumných prací v údolí řeky Berounky byly nalezeny nebo jinak detekovány kromě obecně chráněných druhů živočichů, také zvláště chráněné druhy živočichů podle vyhlášky MŽP č.395/1992 Sb. v aktuálním znění. Přehled zvláště chráněných živočichů v tabulkách podle stupně ochrany následuje, u vybraných druhů, u kterých může dojít předpokládaným vlivem stavby Optimalizace železniční trati Černošice – Beroun k ovlivnění jejich významných částí biotopu je uvedeno, že má být požádáno na základě průzkumu těsně před stavbou a na základě předpokládaného přímého vlivu o výjimku k zásahu do biotopu druhů.

Soupis zvláště chráněných druhů

dle vyhlášky MŽP č.395/1992 Sb. v akt.znění :

(* vhodné zažádat o výjimku)

OHROŽENÉ DRUHY	Výjimka
Mravenec lesní (<i>Formica sp.</i>)	*
svižník lesní (<i>Cicindella.sylvatica</i>)	*
pačmelák český (<i>B.bohemicus</i>),	*
čmelák zahradní (<i>B.hortorum</i>),	*
čmelák skalní (<i>B.lapidarius</i>),	*
čmelák luční (<i>B.pratorum</i>),	*
pačmelák cizopasný (<i>B.rupestris</i>),	
pačmelák lesní (<i>B.sylvaticus</i>)	*
čmelák zemní (<i>B.terrestris</i>).	*
Otakárek fenyklový (<i>Papilio machaon</i>)	

Batolec červený (<i>Apatura ilia</i>)	
Batolec duhový (<i>Apatura iris</i>)	
Bělopásek dvouřadý (<i>Limenitis camilla</i>)	
Ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)	*
Užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)	
Kormorán velký (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	
Moták pochop (<i>Circus aeruginosus</i>)	
Jestřáb lesní (<i>Accipiter gentilis</i>)	
Koroptev polní (<i>Perdix perdix</i>)	
Výr velký (<i>Bubo bubo</i>)	
Rorýs obecný (<i>Apus apus</i>)	
Břehule říční (<i>Riparia riparia</i>)	
Vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	
Slavík obecný (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	
Rehek zahradní (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	
Lejsek šedý (<i>Muscicapa striata</i>)	
Ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	
Krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	
Plch velký (<i>Glis glis</i>)	
Veverka obecná (<i>Sciurus vulgaris</i>)	

SILNĚ OHROŽENÉ DRUHY	Výjimka
Mlok skvrnitý (<i>Salamandra salamandra</i>)	*
Čolek obecný (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	
Ropucha zelená (<i>Bufo viridis</i>)	
Rosnička zelená (<i>Hyla arborea</i>)	
Kuňka obecná (<i>Bombina bombina</i>)	
Skokan štíhlý (<i>Rana dalmatina</i>)	
Slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	
Ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)	*
Užovka hladká (<i>Coronella austriaca</i>)	*
Včelojed lesní (<i>Pernis apivorus</i>)	
Krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>)	

Křepelka polní (<i>Coturnix coturnix</i>)	
Chřástal vodní (<i>Rallus aquaticus</i>)	
Chřástal polní (<i>Crex crex</i>)	
Sluka lesní (<i>Scolopax rusticola</i>)	
Holub doupňák (<i>Columba oenas</i>)	
Ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	
Krutihlav obecný (<i>Jynx torquilla</i>)	
Pěnice vlašská (<i>Sylvia nisoria</i>)	
Žluva hajní (<i>Oriolus oriolus</i>)	
Kavka obecná (<i>Corvus monedula</i>)	*
Plšík lískový (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	*
Vydra říční (<i>Lutra lutra</i>)	
Netopýr vodní (<i>Myotis daubentoni</i>)	*
Netopýr řasnatý (<i>Myotis nattereri</i>)	*
Netopýr vousatý (<i>Myotis mystacinus</i>)	*
Netopýr velkouchý (<i>Myotis bechsteini</i>)	*
Netopýr ušatý (<i>Plecotus auritus</i>)	*
Netopýr dlouhouchý (<i>Plecotus austriacus</i>)	*
Netopýr večerní (<i>Eptesicus serotinus</i>)	*

KRITICKY OHROŽENÉ DRUHY	Výjimka
Čolek velký (<i>Triturus cristatus</i>)	
Skokan skřehotavý (<i>Rana ridibunda</i>)	*
Užovka podplamatá (<i>Natrix tessellata</i>)	*
Morčák velký (<i>Mergus merganser</i>)	
Vrápenec malý (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	
Netopýr brvitý (<i>Myotis emarginatus</i>)	
Netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)	
Netopýr černý (<i>Barbastellus barbastella</i>)	

Jako obecná opatření při stavbě doporučujeme:

- omezit činnost ve večerních hodinách, na vybraných lokalitách (dle průzkumu viz výše) protože v lokalitách stavby se pravděpodobně budou průběžně nacházet i volně žijící druhy živočichů
- z důvodu snížení prašnosti v okolních biotopech je třeba provádět kropení při pracích, u kterých dochází k víření prachu a po ukončení stavby úseku je možno, případně nutno některá z exponovaných míst příležitostně „omýt vodou“ – zejména zeleň v blízkých biokoridorech, křovinách apod.
- kácení mimolesní zeleně bude prováděno hlavně mimo vegetační období (v době říjen – březen) a v souladu s požadavky OOP
- po ukončení stavby bude terén neodkladně upraven v travnatých plochách zařízení staveniště dle normy ČSN DIN 18 917 (zakládání trávníků)
- pro práce na rekonstrukci trati při vodních tocích a prvcích ÚSES nebo VKP je nutné, aby byly prováděny stavební práce pouze na tělese dráhy a na železničním náspu, a celou stavbu je nutno zabezpečit proti havárii a poškození prostředí. Propustky a mostky musí splňovat podmínky pro propustnost živočichů dle metodiky AOPK a případně podmínky pro zachování plochy úkrytů pro netopýry.
- Zcela zachovat rybníčky (tůňky, větší kaluže) u trati (většinou jižně trati před Černošicemi, u Řevnic). Práce na opravě trati zde provádět mimo dobu tahu obojživelníků (a to jak na jaře tak i po metamorfose
- Pro podporu výskytu druhu (ještěrku obecnou, užovky, slepýše) je možno vytvořit v některých vhodných místech kamenné osypy, na základě doporučení SCHKO – Staňkovka, Tomáškův lom, Tetínské skály.
- Na stavbě bude přítomen na stavbě ekodozor, který určí místa, ve kterých dojde lokálně k odhrábnutí štěrku pod kolejemi tak, aby byla vytvořena mezera cca 5 cm pro migraci užovky podpalmaté. Jinak je tomu u užovky hladké která trať (především náspy) využívá k slunění a k obstarávání potravy. Zde záměr stavby bude spíše užitečný pro uvedený druh, protože dojde k odstranění náletu na náspech a tím k vytvoření vhodného biotopu pro užovku hladkou a případně také pro ještěrku obecnou.

Závěr

Dlouhodobý průzkum železniční trati v úseku stavby Optimalizace trati Černošice-Beroun přinesl řadu nových poznatků o lokalitách výskytu nejen chráněných druhů živočichů. Průzkum započal v úvodu vegetačního období, ale byl ovlivněn dle autorů jednak z hlediska pozdního započetí vegetační doby a jednak z hlediska extrémních podmínek ve vegetačním období, kdy se již projevovaly plně i důsledky změny klimatu (povodeň a silný přísušek).

Tedy z extrémů jednak pozdní začátek vegetačního období, pozdější přízemní mrazíky a nízké teploty v terénu, pak ovšem v červnu povodně na tocích a extrémní srážky a v druhé polovině vegetačního období pak přísušek. Krasová flora i fauna jsou menším výkyvům klimatu přizpůsobeny, ale podle výsledků se jeví že byly výsledky průzkumu u řady druhů touto situací ovlivněny (druhy jsou uvedeny i když v aktuálním roce nebyly na místě detekovány)! Druhy vyskytující se v místě průzkumu, tedy v lokalitách podle trati byly srovnány z průzkumy tvořenými jednak pro mapování výskytu živočichů v rámci činnosti místních ZO ČSOP a jednak s dostupnými průzkumy vytvořenými pro SŽDC a SUDOP v letech 2003-2012.

V terénu byla nalezena celá řada zvláště chráněných druhů živočichů dle zákona, ale na druhou stranu ne všechny nutně musejí mít udělenou výjimku k zásahům souvisejícím se stavbou a nejsou stavbou významněji dotčeny.

V rámci průzkumu byl vytvořen návrh ochranných opatření a někde i návrh kompenzačních opatření obecné nebo určité povahy (uvedeno u druhů) a na vybraných místech. Při dodržení podmínek pro ochranu živočichů během stavby optimalizace traťového tělesa je společenský přínos stavby po jejím ukončení srovnatelný s riziky pro faunu a proto je stavba akceptovatelná. Je vhodné před započatím stavby průzkum orientovaný na vybrané zvláště chráněné druhy opakovat a podmínky ochrany i úseky trati k nim určené více precizovat v dalším stupni dokumentace.

Za kolektiv autorů

Mgr. Michael Pondělíček, Ph.D.
Beroun, Říjen 2013

Krácený přehled literatury

- **AOPK,Kol., 2004:** Chráněná území ČR – Středočeský kraj, AOPK, Brno
- **Culek, M., eds, 1995:** Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.
- **Kol. ČD, 2000:** Metodický pokyn – Protihlukové stěny a valy, ČD, Praha
- **Felix, Toman, Hísek:** Přírodou krok za krokem, 1978, Artia, Praha
- **Kokeš J., 1989:** Obojživelníci - Amphibia, 43-55 pp. - In: Baruš, V. et al.: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR. Díl 2. Kruhoústí, ryby, obojživelníci, plazi, savci. SZN, Praha
- **Kolektiv, 1992 :** Atlas zdraví a životního prostředí ČSFR, FVŽP, Praha
- **Kolektiv, 1983-1986:** Evidenční tabulky. Výsledky akce "Evidence vodních ploch s výskytem obojživelníků" vyhlášené ÚV ČSOP, depon. na sekretariátu ČSOP v Praze.
- **Kozák, Liberko, 2003:** Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy, Praha
- **Kröbl L., 1995:** Stav a očekávaný vývoj v produkci emisí škodlivin z výfukových plynů motorových vozidel, ÚVVM,.
- **KZT s.r.o 1995 :** Právo a životní prostředí , KZT Praha
- **Makatsch W., 1987:** Wir bestimmen die Vogel Europas. - Neumann Verlag, Leipzig. Radebeul.
- **Moravec J. (ed.), 1994a:** Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. - Národní muzeum, Praha.
- **Oliva O. et al.:** Obojživelníci - Amphibia. Fauna ČSFR, sv. 25. Academia, Praha.
- **Obst F., J., 1985:** Caudata. In: Engelman W., E., Fritzsche J., Gunter R., Obst F., J., 1985: Lurche und Kriechtiere Europas. - Neumann Verlag, Leipzig. Radebeul

- **Pecina P., 1979:** Kapesní atlas chráněných a ohrožených živočichů. 1. díl. - SPN, Praha
- **Piálek J., Pázúr M., 1994:** *Bombina bombina* - Kuňka žlutobřichá. In: Moravec, J. (ed.), 1994: Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. - Národní muzeum, Praha.
- **Quitt E., 1971:** Klimatické oblasti Československa. - Stud. Geogr., Brno, 1971/16. 1-84.
- **Sachs L., 1974:** Angewandte Statistik, Springer - Verlag, Berlin, 548 pp.
- **Štěpánek O., 1949:** Obojživelníci a plazi zemí českých. Archív pro přírodovědný výzkum Čech, nová řada, svazek 1/1: 1 - 122..
- **Šťastný, K. et al. 1987:** Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/1977. Academia, Praha
- **Štěpánek O., 1949:** Obojživelníci a plazi zemí českých. Archív pro přírodovědný výzkum Čech, nová řada, svazek 1/1: 1 - 122.
- **Thielcke, G. et al., 1983:** Rettet die Frösche. 125 pp., Pro Natur., Stuttgart.
- **Vesecký A. et al. 1958:** Atlas podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. - Praha.
- **Vesecký A. et al. 1961:** Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. - 379 p., Praha.

+

Soubor map ochrany přírody a krajiny na portálu Nature.cz a INSPIRE.cz

dokumentace k ÚR zpracovaná pro stavbu kolektivem SUDOP Praha a.s. a SUDOP Brno a.s.

dokumentace Územního plánu hl.m.Prahy – kolektiv ÚRM Praha

Podklady pro průzkum

- Benda P. a kol., 2002 : Výzkum a dokumentace terrestrických obratlovců Českého krasu – Závěrečná zpráva o plnění projektu – nepublikováno – archiv SCHKO
- Horáček I., Hanák V., Benda P., Červený J., Hanzal V., Průcha M., Veselý J., Weinfurtová D., Zima J., 2001 – Nejvýznamnější zimoviště netopýrů ve středních Čechách – *Vespertilio* 5
- Jansová A., 1993 : Zoologický průzkum navrženého chráněného území Na Vanovicích – *Bohemia centralis* 22
- Lochman J., 1968 : Zvěř a myslivost Českého krasu. Územně-plánovací studie Chráněné krajinné oblasti „Český kras“ – nepublikováno – archiv SCHKO
- Pecina P., 1983 : Příspěvek k faunistice SPR Tetínské skály – nepublikováno – archiv SCHKO
- Souček Z., Kolman P. a Zavadil V., 1993 – Rozšíření žab ve Středočeském kraji – III. – Vodní skokani - *Bohemia centralis* 22
- Tichý V., 1968 : Obojživelníci, plazi a savci Českého krasu. Územně-plánovací studie Chráněné krajinné oblasti „Český kras“ – nepublikováno – archiv SCHKO
- Tichý V., 1968 – Ptáci Českého krasu. Územně-plánovací studie Chráněné krajinné oblasti „Český kras“ – nepublikováno – archiv SCHKO
- Veselý J., 2001 : Rozšíření obojživelníků v CHKO Český kras – *Český kras* 27
- Veselý J., 2003 : Rozšíření obojživelníků v CHKO Český kras – nepublikováno - archiv SCHKO
- Veselý J., 2003 : Výsledky kroužkování v CHKO Český kras – nepublikováno – archiv CHKO
- Veselý J. a kol., 2004 : Vyhodnocení zimního sčítání netopýrů v CHKO Český kras a jejich ochrana při zimování – nepublikováno – archiv SCHKO
- Zavadil V., Dittrich M. a Šapovaliv P., 1988 – Rozšíření ocasatých obojživelníků ve Středočeském kraji – *Bohemia centralis* 17
- Zavadil V. a Kolman P., 1992 – Rozšíření žab ve Středočeském kraji – II. – *Bohemia centralis* 20
- Zavadil V. a Šapovaliv P., 1990 – Rozšíření žab ve Středočeském kraji – I. – *Bohemia centralis* 19

**Botanický průzkum
záměru**

Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)



ing. Tomáš Adam

listopad 2013

1 Úvod

Plánovaným záměrem je optimalizace železniční trati v úseku mezi Černošicemi a Berounem. Záměr je situován ve Středočeském kraji, na katastrálních územích obcí Černošice, Všenory, Dobřichovice, Lety u Dobřichovic, Řevnice, Zadní Třebáň, Běleč u Litně, Poučnick, Srbsko u Karlštejna a Tetín u Berouna. Sledovaná železniční trať se nachází v údolí Berounky, řeka je křížena jedinkrát mezi Mokropsy a Všenory.

Traťový úsek Praha-Smíchov - Beroun je celostátní tratí, zařazenou do evropského systému. Zároveň je součástí sítě TEN-T. Proto musí splňovat požadavky na interoperabilitu a případně další opatření, uvedené v Zásadách modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky (směrnice GŘ SŽDC 16/2005). Jedná se zejména o následující parametry:

- dosažení traťové třídy zatížení D4 UIC pro úroveň traťové rychlosti 120 km/h včetně (tj. 22,5 t/nápravu a zároveň 8 t/běžný metr délky vozidla),
- zavedení prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC GC a širší vozidla podle ČSN 73 6320, tj. základní průřez Z-GC s vlivem širších vozidel,
- zajištění požadované kapacity dráhy při současném stanovení optimalizovaného rozsahu železniční infrastruktury,
- vybavení tratě takovým technologickým zařízením, které zajišťuje plnou bezpečnost provozu při traťové rychlosti do 160 km/h,
- vybavení železničních stanic nástupiště v souladu s vyhláškami č. 177/1995 Sb. a 369/2001 Sb.,
- dosažení dostatečné užitečné délky dopravních kolejí v železničních stanicích pokud možno 650 m (alespoň jedna předjízdna kolej),
- zlepšení stavu úrovnových křížení tratí s pozemními komunikacemi.

Primárním cílem je každopádně vlastní rekonstrukce tratě do roku 2016. Tento cíl musí být v krajním případě upřednostněn před požadavky na technické parametry, které lze jen velmi obtížně (nebo vůbec) splnit při rekonstrukci ve stávající stopě tratě. Rekonstrukce byla navržena ve stopě stávající tratě, s navrhovanou traťovou rychlostí do 120 km/h včetně (s dílčími omezeními vlivem stávajícího trasování tratě v zastavěném území až na 80 km/h). Prověřena byla i možnost vedení vlaků s naklápacími skříněmi, projektovaná rychlost 110 až 140 km/h bude ovšem obtížně dosažitelná zejména s ohledem na problematickou viditelnost návěstidel na obloukovité trati. Předpokládá se dále dosažení třídy zatížení D4 a dosažení průjezdného průřezu UIC-GC (s výjimkou mostu v km 16,700). Navržena je rekonstrukce železničního svršku a úpravy železničního spodku, rekonstrukce mostních objektů, trakce a silnoproudých zařízení. V rámci stavby je navržena instalace nového zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. Ve všech stanicích jsou navrženy úpravy, vedoucí k vybudování nástupišť o základní délce 200 m a výšce nástupištní hrany 550 mm nad TK.

2 Přírodní podmínky území

Dle regionálně fytogeografického členění je záměr lokalizován ve fytogeografické oblasti Termofytikum (*Thermophyticum*), ve fytogeografickém obvodu České termofytikum (*Bohemian Thermophyticum*). Převážná část záměru spadá do fytogeografického okresu 8 Český kras. (*Pouze malý úsek mezi Všenory a Mokropsy spadá pod fytogeografický okres 41 Střední Povltaví*) Regionálně fytogeografické členění vychází především ze současného rostlinného pokryvu (flóry a vegetace), ale odráží též jeho vývoj včetně vlivů lidské činnosti.

Z hlediska potenciální přirozené vegetace záměr prochází třemi mapovacími jednotkami. Mezi Černošicemi a Zadní Třebání zastihneme jilmové doubravy *Quercio-Ulmetum* svazu *Alnion incanae*. Mezi Třebání a Karlštejnem probíhá užší pás bikové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*) či jedlové doubravy *Abieti-Quercetum* svazu *Genisto germanicae-Quercion*. Část mezi Karlštejnem a Berounem by náležela asociaci hercynské dubohabřiny *Melampyro nemorosi-Carpinetum* svazu *Carpinion*. Potenciální přirozená vegetace představuje rostlinný pokryv, který by se vytvořil v určitém území a v určité časové etapě za předpokladu vyloučení jakékoliv další činnosti člověka.

3 Přehled dotčených zvláště chráněných území

3.1 CHKO Český kras

Český kras je jedinečné území z hlediska světové geologie, stratigrafie siluru a devonu a výzkumu vývoje života v těchto obdobích historie Země. Je to rovněž největší vápencové území v Čechách se zachovalými rozsáhlými plochami společenstev skalních stepí, lesostepí a listnatých lesů s velmi bohatou přirozenou květenou a zvířenou. Pestrost přírody je zde výrazně ovlivněna říčním a krasovým fenoménem. Z botanického hlediska celé území CHKO spadá do samostatného fytogeografického okresu Český kras. Složení květeny a vegetace zde bylo a je ovlivněno geologickým (převážně vápencovým) podkladem, specifickou geomorfologií krajiny, sousedstvím teplejších a sušších regionů xerothermní květenné oblasti a v neposlední řadě i lidskou činností a osídlením.

Od km 12,7 po km 13,4 (Černošice) se záměr nalézá na hranici CHKO Český kras. Mezi km 26,5 (žst. Zadní Třebaň) a km 37,5 (zhruba 1 km před žst. Beroun) se trať nachází uvnitř tohoto CHKO.

3.2 NPR Koda

Národní přírodní rezervaci tvoří členité zalesněné území na jih a západ od Berounky mezi Tetínem, Tobolkou a Srbskem. V rozsáhlém území je v souladu s členitým reliéfem a klimatem vyvinut soubor vápnomilných ekosystémů zahrnující všechny hlavní biotopy Českého krasu. Nalezneme zde lužní a suťové lesy s pěnovcovými prameništi, dubohabřiny, kyselé doubravy, okroticové bučiny, šipákové doubravy a lesostepi spolu s xerothermními trávníky a více typů skalních stepí. Železniční trať koliduje (sousedí) pouze s minimální částí NPR Koda, a to od km 32,2 (Tomáškův lom) po km 32,8 (ústí Císařské rokle). Podle publikace Chráněná území ČR- Střední Čechy se připravuje rozšíření NPR Koda o tzv.

Vanovické skály a Tomáškův lom. Botanicky jsou zde pozoruhodné především skalní stěny a skalní stepi (*Helianthemo cani* - *Festucion pallentis*, *Seslerio* - *Festucion*) na skalách zaříznutého údolí Berounky s výskytem např. včelníku rakouského (*Dracocephalum austriacum*) a hvozdíku sivého (*Dianthus gratianopolitanus*).

Výstavba železničního koridoru nebude mít z floristického pohledu téměř žádný negativní vliv na tuto národní přírodní rezervaci.

3.3 PR Voškov

Geologické predispozice: Geologický podklad tvoří horniny kosovského souvrství (nejvyšší ordovik) a želkovického souvrství (nejnižší silur). Jejich sled se několikrát opakuje následkem tektonických pohybů podél několika větví směrného zlomu - voškovského (očkovského) přesmyku. Nejmladší ordovické souvrství, kosovské, je zastoupeno sedimenty flyšoidního charakteru, které tvoří střídání křemenných pískovců, prachovců a jílovitých břidlic. Spodní silur je zastoupen jílovitými a prachovitými tmavými až černými břidlicemi želkovického souvrství, místy silicifikovanými. Tyto břidlice obsahují velké množství těles bazaltů (diabasů) tvořících ložní žíly a na kontaktech přeměňujících břidlice v pevné rohovce. V úsecích s méně stabilními, tektonicky porušenými silurskými horninami dochází k drobným sesuvným pohybům či skalnímu řícení. Půdní podklad tvoří vývojová škála kambizemí mezo- až eubazických, na skalních výchozech většinou bazické rankery.

Na místech skalních výchozů a v jejich okolí s nejmělkčí půdou je vyvinuto primární bezlesí - pionýrská vegetace skalních stepí, sutí a lesostepí. Na silikátových horninách zde rostou např. celík zlatobýl (*Solidago virgaurea*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) a kyselka obecná (*Acetosella multifida*), kdežto na bohatších bazaltech se vyskytuje bělozářka větvitá (*Anthericum ramosum*), bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), smělek štíhlý (*Koeleria macrantha*) nebo devaterník velkokvětý tmavý (*Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*). Většina území je ovšem porostlá lesem. Na příkrých svazích nacházíme suťové javořiny (*Aceri-Carpinetum*), na povlovnějších svazích rovněž bučiny (*Fagion*) a dubohabřiny (svaz *Carpinion*). Na příkrých suchých svazích se vyskytují zakrslé doubravy vzácně s dubem pýřitým (*Quercus pubescens*). Některé části chráněného území jsou narušeny výsadbou smrku či akátovými porosty.

Železniční trať koliduje (sousedí) s touto přírodní rezervací od km 26,5 po km 28,4, železnice tak tvoří zhruba polovinu délky hranice této přírodní rezervace. Výstavba železničního koridoru bude mít z floristického pohledu minimální negativní vliv na tuto přírodní rezervaci.

3.4 PR Tetínské skály

Geologické predispozice: Přírodní rezervace je tvořena Tetínskou roklí a skalními stěnami v hluboce zaříznutém údolí Berounky pod Tetínem. V četných přirozených i umělých výchozech můžeme sledovat profil horninami od silurského motolského souvrství po vápence spodního devonu pražského souvrství. Nejzápadnější část chráněného území je tvořena silurskými tufitickými vápenci motolského souvrství (oddělení wenlock) s tělesy bazaltových

vyvrělých hornin, diabasů a jejich tufity. Východněji na tyto vrstvy nasedá nejsvrchnější část siluru - požárské souvrství v podobě šedých vápenců - a nad ní leží spodnodevonské kotýzské vápence lochkovského souvrství. Tyto horniny tvoří mohutné skalní stěny nad Berounkou pod Tetínem. Východním směrem, v Tetínské rokli, vycházejí ještě nadložní vápence pražského souvrství a za příčným zlomem v ústí Tetínské rokly se opět v zářezu trati objevují horniny motolského souvrství (diabasy, tufy, tufitické břidlice a vápence) a na ně nasedající nejvyšší silurské požárské souvrství s nejspodnějším devonským lochkovským souvrstvím. Půdy jsou převážně tvořeny iniciálními stadii rendzin a okrajově kambizeměmi arenickými na terasových štěrkopiscích. U paty skalní stěny pod Tetínem je periodický krasový vývěr - Tetínská vývěračka.

Skalní stěny a svahy se severní a severovýchodní expozicí hostí cenná nelesní společenstva vápnomilných rostlin. Na mělkých kamenitých půdách nalezneme pionýrská společenstva svazu *Alyso-Sedion* s česnekem chlumním (*Allium senescens*) nebo lomikamenem trojprstým (*Saxifraga tridactylites*). Na severně ukloněných svazích a skalních stěnách, štěrbinách a teráskách se vyvinuly pěchavové trávníky (*Seslerio-Festucion*) s perialpskými druhy, např. lomikamenem trstnatým (*Saxifraga rosacea*), lomikamenem vždyživým (*Saxifraga paniculata*) a hvozdíkem sivým (*Dianthus gratianopolitanus*), též s výskytem tařice skalní (*Aurinia saxatilis*). Mírnější svahy s hlubší půdou pokrývají kostřavové trávníky svazu *Festucion valesiaca* s kavylem Ivanovým (*Stipa joannis*) a chrpou chlumní (*Cyanus triumfettii*), na poněkud vlhčích místech pak sveřepové a válečkové trávníky (*Bromion erecti*) s druhy jako úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaulon*), ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*) či mochna sedmilistá (*Potentilla heptaphylla*). Roztroušeně zde roste též plamének přímý (*Clematis recta*). Na suťových svazích nad železniční tratí se setkáváme s fragmenty lesních porostů *Tilio-Acerion*, tj. s jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*), lípou velkolistou (*Tilia platyphyllos*), javorem mlčcem (*Acer platanoides*), habrem obecným (*Carpinus betulus*) a dubem (*Quercus*) a s bohatým bylinným patrem, ve kterém roste např. dymnivka dutá (*Corydalis cava*), pomněnka lesní (*Myosotis sylvatica*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*) či mateřka trojžilná (*Moehringia trinervia*). Značnou část plochy území pokrývají také teplomilné křoviny a lemová společenstva s pestrým bylinným podrostem, který je ovlivňován hloubkou půdy. Častý je např. prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*). Směrem k obci Tetín tvoří okraj území polokulturní sušší trávník s ovocným sadem a ruderalní lesíky s výskytem synantropních a nitrofilních druhů.

Železniční trať koliduje (sousedí) s touto přírodní rezervací od km 34,8 po km 37,0, dráha tak tvoří zhruba polovinu délky hranice této přírodní rezervace. Jediná oddálenější část rezervace od železničního koridoru je území, jež tvoří Tetínská rokle. Výstavba vlastního železničního koridoru bude mít z floristického pohledu minimální negativní vliv na tuto přírodní rezervaci, jde v podstatě o rekonstrukci trati ve stávající stopě s výstavbou nových trakčních stožárů a kabelizací. Realizace všech sanačních opatření skal, tak jak jsou v současné době navržena, může mít ale **výrazně negativní vliv** na zdejší chráněnou floru a vegetaci.

3.5 PR Staňkovka

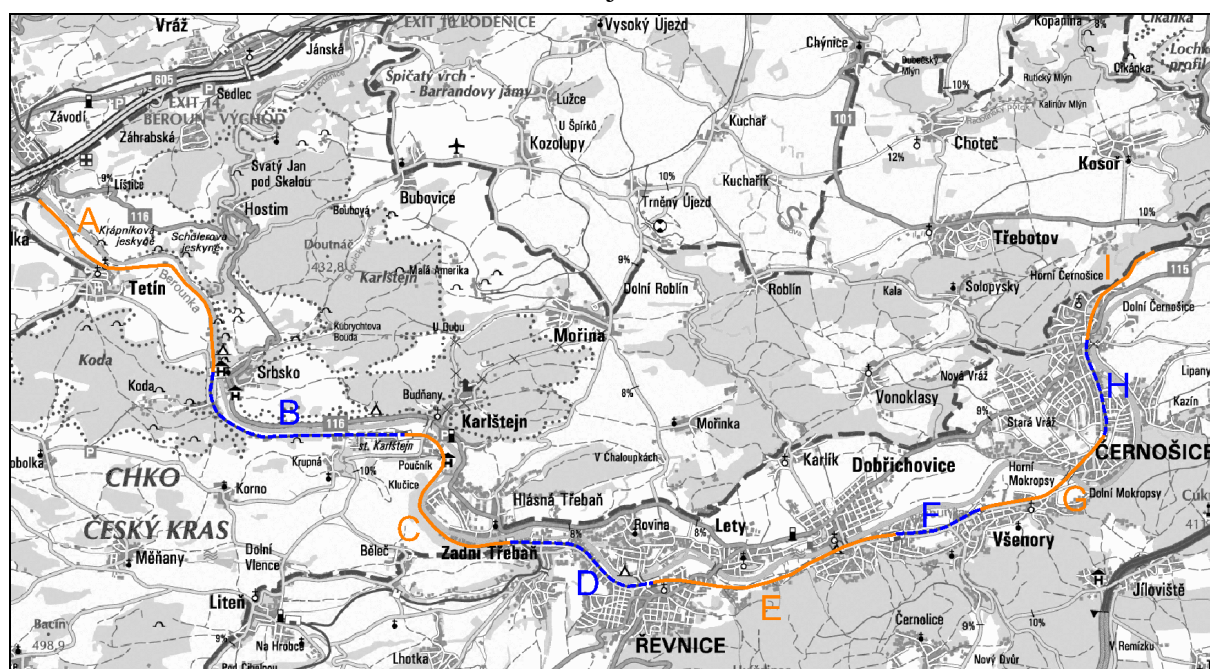
Květena je chudší než v územích s vápencovým podkladem. Lesní porosty mají mimořádně zachovanou druhovou skladbu (v relaci okolí Prahy). Větší zastoupení mají tolitové doubravy, které přechazejí na horní hraně do chudších smolničkových doubrav. V zazemněných úžlabinách černýšová dubohabřina a na úpatí svahu pod prameništěm je maloplošný výskyt jilmové doubravy. Omezeně se na půdách bohatých živinami vyskytují druhově bohaté kamejkové doubravy. Při horním okraji je přimíšen dřín.

Záměr začíná přesně na hranici PR Staňkovka v km 12,7, který je současně hranicí Středočeského kraje. Nalezneme zde převážně expandující akátové porosty. Formálně bude zasaženo ochranné pásmo této přírodní rezervace, které činí 50 metrů.

4 Rozsah botanického průzkumu

Pro potřeby základního floristického mapování byla zkoumaná železniční trať rozdělena na jednotlivé mezistaniční úseky na devět částí. Jde o následující úseky:

- A Beroun (mimo) – Srbsko
- B Srbsko – Karlštejn
- C Karlštejn – Zadní Třebáň
- D Zadní Třebáň – Řevnice
- E Řevnice – Dobřichovice
- F Dobřichovice – Všenory
- G Všenory – Mokropsy
- H Mokropsy – Černošice
- I Černošice – hranice Středočeského Kraje



Obr. Rozdělení zájmové trati na úseky

5 Floristický seznam

Celkově bylo nalezeno 273 druhů rostlin, zkoumáno bylo pouze užší území související s železničním koridorem, které by mohlo být ovlivněno stavebními pracemi, případně sanacemi skal. Průzkum zahrnul kompletní vegetační období roku 2013. V následující tabulce je uvedeno rozšíření druhů podle úseků (viz. kapitola 4 Rozsah botanického průzkumu) a sub-úseků (lokalit) (viz. kapitola 6 Sanace skal).

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Acer campestre</i>			x	x	x	x	x	x	x				x	x			x		x										
<i>Acer negundo</i>							x																x						
<i>Acer platanoides</i>			x	x	x	x	x							x			x	x		x		x	x					x	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		x	x		x	x											x												
<i>Acinus arvensis</i>			x		x	x																							
<i>Acorus calamus</i>																									x				
<i>Adonis aestivalis</i>	C3																		x										
<i>Aegopodium podagraria</i>				x		x									x											x	x		
<i>Aesculus hippocastanum</i>																												x	
<i>Agrimonia eupatoria</i>																			x										
<i>Achillea millefolium</i>			x		x	x																			x				x

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Ajuga reptans</i>																											X		
<i>Alliaria petiolata</i>			X						X										X			X				X			
<i>Allium oleraceum</i>												X	X	X															
<i>Allium senescens</i>	C4a											X																	
<i>Alopecurus pratensis</i>																									X				
<i>Amaranthus retroflexus</i>																													X
<i>Anagallis arvensis</i>																			X										
<i>Anemone nemorosa</i>		X									X					X				X									
<i>Anemone ranunculoides</i>											X																		
<i>Anchusa officinalis</i>																					X						X		X
<i>Anthericum ramosum</i>	C4a																	X	X	X									
<i>Anthriscus sylvestris</i>					X														X										
<i>Anthyllis vulneraria</i>																		X	X										
<i>Arabis hirsuta</i>					X	X																							
<i>Arctium tomentosum</i>																										X			
<i>Armoracia rusticana</i>																										X			

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Arrhenatherum elatius</i>			x		x	x											x	x		x				x			x		
<i>Artemisia campestris</i>						x																							
<i>Artemisia vulgaris</i>						x																				x			
<i>Asarum europaeum</i>									x																				
<i>Asplenium ruta-muraria</i>					x															x									
<i>Asplenium trichomanes</i>						x	x											x	x	x		x							
<i>Atriplex patula</i>		x																											
<i>Aurinia saxatilis</i>	§,C4a				x	x	x	x		x	x	x	x	x				x	x										
<i>Ballota nigra</i>					x	x																				x			x
<i>Bellis perennis</i>																										x			
<i>Berberis vulgaris</i>	C4a																x												
<i>Betula pendula</i>																	x			x								x	
<i>Bidens tripartita</i>		x																											
<i>Bromus erectus</i>			x		x	x																							
<i>Bromus tectorum</i>																							x						
<i>Bryonia alba</i>							x																						

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Bupleurum falcatum</i>					x													x	x										
<i>Calamagrostis epigeos</i>																								x					
<i>Calystegia sepium</i>		x																											
<i>Campanula persicifolia</i>						x	x												x	x									
<i>Campanula trachelium</i>					x																								
<i>Capsella bursa-pastoris</i>															x									x					
<i>Carduus acanthoides</i>		x																											
<i>Carex humilis</i>	C4a																		x										
<i>Carpinus betulus</i>		x									x									x								x	
<i>Centaurea stoebe</i>					x														x										
<i>Centaurea triumfettii</i>	§,C4a				x													x	x										
<i>Cerastium holosteoides</i>					x																								
<i>Cichorium intybus</i>		x																											
<i>Cirsium arvense</i>																			x						x				
<i>Cirsium oleraceum</i>		x																											
<i>Clematis vitalba</i>							x																	x				x	

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Clinopodium vulgare</i>		x																											
<i>Convolvulus arvensis</i>																					x					x			
<i>Conyza canadensis</i>		x																											
<i>Cornus mas</i>	§,C4a										x		x	x	x	x	x												
<i>Cornus sanguinea</i>			x		x	x					x								x					x					
<i>Corydalis cava</i>											x									x									
<i>Corylus avellana</i>											x						x	x	x	x				x				x	
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	C4a			x		x					x																		
<i>Crataegus sp.</i>																			x					x		x			
<i>Cytisus nigricans</i>																			x										
<i>Dactylis glomerata</i>					x	x												x								x			x
<i>Daucus carota</i>					x																								
<i>Dianthus carthusianorum</i>					x	x												x	x										
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	§§,C2				x	x												x	x										
<i>Dictamnus albus</i>	§, C3																	x	x			x							
<i>Digitalis grandiflora</i>					x	x																							

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Dipsacus fullonum</i>																										x			
<i>Dracocephalum austriacum</i>	§§§, C1																		x										
<i>Echinochloa crus-galli</i>		x																											
<i>Echinops sphaerocephalus</i>						x																							x
<i>Echium vulgare</i>					x													x											
<i>Elytrigia repens</i>		x																											
<i>Equisetum arvense</i>																		x									x		
<i>Erophila verna</i>																							x						
<i>Eryngium campestre</i>					x	x												x											
<i>Euonymus europaeus</i>		x																				x	x						
<i>Euphorbia cyparissias</i>			x		x	x					x		x						x			x				x	x		
<i>Festuca pallens</i>	C4a			x		x	x								x														
<i>Festuca rupicola</i>					x	x																							
<i>Ficaria verna</i>																											x		
<i>Filipendula ulmaria</i>		x																											
<i>Fragaria vesca</i>																		x	x										

		forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I	
<i>Fraxinus excelsior</i>			x	x	x		x	x		x			x				x	x	x	x			x	x						
<i>Fumaria officinalis</i>																												x		
<i>Gagea lutea</i>																				x										
<i>Galinsoga parviflora</i>																											x			
<i>Galium album</i>					x	x																								
<i>Galium aparine</i>									x						x												x	x		
<i>Galium glaucum</i>	C4a																		x											
<i>Galium verum</i>					x	x																								
<i>Geranium pratense</i>																									x					x
<i>Geranium pusillum</i>																			x											
<i>Geranium robertianum</i>							x	x				x							x	x							x			
<i>Geranium sanguineum</i>	C4a	x																												
<i>Geum urbanum</i>					x																									
<i>Glechoma hederacea</i>																											x			
<i>Hedera helix</i>			x	x		x		x			x		x		x								x					x	x	
<i>Helianthemum grandiflorum</i>					x	x													x											

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Hepatica nobilis</i>		x														x				x									
<i>Heracleum sphondylium</i>		x																											
<i>Humulus lupulus</i>		x																							x				
<i>Hylotelephium maximum</i>					x	x	x					x						x				x					x		
<i>Hypericum hirsutum</i>						x																							
<i>Hypericum montanum</i>																			x										
<i>Hypericum perforatum</i>						x																							
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>																									x				
<i>Chelidonium majus</i>									x						x					x	x	x				x			x
<i>Chenopodium album</i>		x																											
<i>Impatiens glandulifera</i>		x																	x										
<i>Impatiens parviflora</i>			x			x	x	x											x										
<i>Inula conyzae</i>						x																							
<i>Jovibarba globifera</i>	C3																		x										
<i>Juglans regia</i>		x																											
<i>Juncus effusus</i>																											x		

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Juniperus communis</i>	C3						x	x																					
<i>Knautia arvensis</i>					x	x																		x					
<i>Lactuca serriola</i>																											x		
<i>Lamium album</i>					x																					x	x		
<i>Lamium galeobdolon</i>																										x			
<i>Lamium maculatum</i>					x														x										
<i>Lamium purpureum</i>															x				x							x			
<i>Larix decidua</i>																								x					
<i>Lathyrus pratensis</i>																											x		
<i>Lathyrus sylvestris</i>																			x										
<i>Lathyrus vernus</i>						x			x		x																		
<i>Lemna minor</i>																													x
<i>Ligustrum vulgare</i>								x		x	x						x		x										
<i>Lilium martagon</i>	§, C4a										x																		
<i>Lolium perenne</i>					x	x																							x
<i>Lotus corniculatus</i>					x																								

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Luzula luzuloides</i>																						x	x						
<i>Lycopsis arvensis</i>																x													
<i>Lythrum salicaria</i>		x																											
<i>Malus sp.</i>						x																		x					
<i>Malva sylvestris</i>																													x
<i>Medicago falcata</i>			x		x	x																							
<i>Medicago sativa</i>					x																								
<i>Melampyrum arvense</i>																		x	x										
<i>Melampyrum nemorosum</i>			x																										
<i>Melica transsilvanica</i>	C4a					x	x												x										
<i>Melilotus alba</i>						x																							
<i>Melilotus officinalis</i>																			x										x
<i>Mentha longifolia</i>		x																											
<i>Mercurialis annua</i>		x																											
<i>Mercurialis perennis</i>		x																											
<i>Morus alba</i>																										x			

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Mycelis muralis</i>																										x			
<i>Myosotis sylvatica</i>																			x										
<i>Oenothera biennis</i>		x																											
<i>Onobrychis viciifolia</i>																			x										
<i>Ononis spinosa</i>			x			x																							
<i>Origanum vulgare</i>					x	x														x									
<i>Orobanche sp.</i>						x												x	x										
<i>Oxalis acetosella</i>																			x										
<i>Paris quadrifolia</i>									x																				
<i>Parthenocissus inserta</i>																												x	
<i>Pastinaca sativa</i>																											x		
<i>Persicaria lapathifolia</i>		x																											
<i>Petasites hybridus</i>		x																											
<i>Phalaris arundinacea</i>																									x				
<i>Phleum pratense</i>																								x			x		
<i>Phragmites australis</i>																									x				

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Picea abies</i>																				x					x			x	
<i>Picea pungens</i>																												x	
<i>Pimpinella saxifraga</i>			x		x																								
<i>Pinus nigra</i>																	x												
<i>Pinus strobus</i>																								x					
<i>Pinus sylvestris</i>																	x							x	x			x	
<i>Plantago lanceolata</i>																									x				
<i>Plantago major</i>																										x			
<i>Plantago media</i>					x														x										
<i>Poa annua</i>																										x			
<i>Poa compressa</i>						x																							
<i>Poa pratensis</i>																										x			
<i>Polypodium vulgare</i>					x																								
<i>Populus nigra</i> agg.																								x					
<i>Populus tremula</i>																	x												
<i>Potentilla anserina</i>		x																											

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Potentilla arenaria</i>	C4a														x				x										
<i>Potentilla reptans</i>																								x	x				
<i>Potentilla tabernaemontani</i>											x		x		x														
<i>Primula veris</i>	C4a				x	x			x		x		x					x											
<i>Prunus avium</i>			x																					x					
<i>Prunus spinosa</i>															x														
<i>Pulmonaria officinalis</i>											x																		
<i>Pulsatilla pratensis</i>	§§, C2																		x										
<i>Pyrethrum corymbosum</i>																		x	x										
<i>Pyrus sp.</i>			x																										
<i>Quercus petraea</i>															x										x				
<i>Ranunculus acris</i>		x			x																								
<i>Ranunculus repens</i>																										x			
<i>Reynoutria sp.</i>																								x	x	x			
<i>Rhamnus cathartica</i>		x																	x										
<i>Robinia pseudacacia</i>			x																		x		x	x		x		x	x

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Rosa canina</i>			x		x		x		x															x					
<i>Rubus fruticosus</i> agg.																										x		x	x
<i>Rubus idaeus</i>																				x									
<i>Rumex acetosa</i>						x																							
<i>Rumex acetosella</i>																									x				
<i>Rumex crispus</i>																											x		
<i>Salix fragilis</i>																									x				
<i>Salix viminalis</i>																									x				
<i>Salvia pratensis</i>					x										x						x						x		
<i>Sambucus nigra</i>			x			x	x																x	x	x			x	
<i>Sanguisorba minor</i>																			x										
<i>Sanguisorba officinalis</i>																									x				
<i>Saponaria officinalis</i>					x																								
<i>Saxifraga paniculata</i>	§§,C3				x	x	x	x			x						x	x	x										
<i>Saxifraga rosacea</i>	§§,C2				x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x		x							
<i>Saxifraga tridactylites</i>	§§,C3	x							x	x	x					x													

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Scabiosa ochroleuca</i>			x		x	x																							
<i>Securigera varia</i>					x	x												x	x										
<i>Sedum acre</i>			x																										
<i>Sedum album</i>			x											x	x			x	x			x							
<i>Sedum spurium</i>					x																								
<i>Senecio vulgaris</i>																								x					
<i>Seseli osseum</i>	C4a				x	x		x					x					x	x										
<i>Sesleria caerulea</i>					x	x												x	x										
<i>Silene nemoralis</i>					x	x							x																
<i>Silene ottites</i>	C3																	x											
<i>Silene vulgaris</i>			x																x										
<i>Solanum dulcamara</i>																									x				
<i>Solidago canadensis</i>		x																											
<i>Solidago virgaurea</i>																							x						
<i>Sonchus oleraceus</i>																x													
<i>Sorbus aria</i>									x									x	x										

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Sorbus eximia</i>	C2b																	x	x										
<i>Sorbus torminalis</i>													x	x	x						x								
<i>Stachys recta</i>					x																								
<i>Stellaria holostea</i>															x														
<i>Stellaria media</i>		x																											
<i>Stellaria nemorum</i>															x														
<i>Stipa pennata</i>	§, C3																		x										
<i>Symphoricarpos albus</i>																													x
<i>Symphytum officinale</i>																									x	x			
<i>Syringa vulgaris</i>																	x												
<i>Tanacetum vulgare</i>		x																		x							x		
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>		x							x	x			x							x			x			x	x	x	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	C4a																		x	x									
<i>Thlaspi arvense</i>																			x										
<i>Tilia cordata</i>		x																				x		x				x	
<i>Trifolium campestre</i>					x																								

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Trifolium dubium</i>						x																							
<i>Trifolium pratense</i>																									x				
<i>Trifolium repens</i>																									x				
<i>Tripleurospermum maritimum</i>																								x					
<i>Tussilago farfara</i>																											x		
<i>Typha latifolia</i>																													x
<i>Ulmus glabra</i>		x														x													
<i>Urtica dioca</i>										x					x									x	x	x		x	
<i>Valeriana officinalis</i>						x	x		x	x									x	x		x							
<i>Valerianella locusta</i>					x																x					x			
<i>Verbascum densiflorum</i>						x																							
<i>Verbascum lychnitis</i>			x		x																								
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>																													x
<i>Veronica chamaedrys</i>					x	x													x							x			
<i>Veronica officinalis</i>																			x										
<i>Veronica sublobata</i>																								x					

		forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice–hranice Střed. kraje
<i>úsek a sub-úsek (lokality)</i>			A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Veronica teucrium</i>	<i>C4a</i>																		x	x										
<i>Vicia cracca</i>																														
<i>Vicia sepium</i>																														
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>																			x	x	x									
<i>Viola arvensis</i>																x											x			
<i>Viola hirta</i>				x																										

6 Sanace skal

6.1 *Současný stav*

Předmětné skalní svahy ohraničují zářez údolí Berounky v oblastech mezi stanicemi Zadní Třebáň a Beroun vlevo. V rámci aktualizace geologického průzkumu bylo vytipováno 19 samostatných lokalit. V celé délce uvedených úseků dochází aktuálně k opadávání horninových fragmentů skalních stěn a uvolněný materiál se běžně nachází v kolejišti. Velikost fragmentů je průzkumem dokumentována 10-25cm. Bezpečnost železničního provozu je nepochybně tímto jevem ohrožována a zajištění skalních stěn je nezbytné. Příčinu zjištěného stavu skalní stěny lze spatřovat v pokračujícím postupném větrání horniny po existujících plochách nespojitosti, účinkem srážkové vody v kombinaci s namrzáním a působením kořenového systému náletové vegetace. Ve svazích nejsou dle závěrů průzkumu patrný masivní rozvolněné bloky a převisy se známkami nestability. Dochází „pouze“ k padání kamenů, nehrozí nebezpečí vzniku lokálních poruch s následným uvolněním relativně velkých bloků horniny. Svahy jsou budovány skalními horninami ve škále diabás, břidlice, rohovec a vápenec, přičemž posledně uvedená hornina výrazně převažuje. Horniny jsou na povrchu všesměrně rozpukané, intenzita rozpukání je proměnlivá.

6.2 *Princip navrženého technického řešení sanace*

Délky jednotlivých úseků skalních stěn navržených k zajištění čítají 30 až 400m, výšky skal jsou odhadovány v rozmezí 5 až 70m. Sklony svahů generelně dosahují hodnot 45° až 80°. Jednotlivé plochy k zajištění jsou odhadovány v rozmezí 400 až 6500m².

Pro zajištění jsou uvažovány následující technologie:

- odstranění náletové vegetace
- očištění svahu a odstranění rozvolněné horniny
- instalace ochranné sítě v ploše svahu
- krátké tyčové kotvy v problematických partiích (eventualita)
- záchytné bariéry v patě svahů
- záchytné sítě (ploty) napnuté na krakorcích vysunutých ze skalní stěny

Při provádění sanačních prací mohou být vytipovány bloky menšího objemu, které bude nutno samostatně přikotvit krátkými tyčovými kotvami - hřeby z prutů betonářské oceli V25 do vrtů s cementovou zálivkou bez kotevních hlav. Vzhledem ke stochastickému rozložení problémových partií stěny a k předvídatelné skutečnosti, že během dočištění stěn a odstraňování uvolněné horniny mohou být místně obnažena nová problematická ložiska, bude během provádění nutný intenzivní dozor geologa a projektanta, kteří v takovémto případě podle aktuálního stavu horninových bloků operativně upraví návrh sanace.

6.3 Popis jednotlivých prvků řešení

Odstranění vegetace

V plochách, kde bude pokládána ochranná síť, je navrženo odstranění vegetace, místy s likvidací kořenového systému. V nižších sklonech mimo zasítování bude vegetace ponechána, neboť může plnit funkci retardéru padajících fragmentů horniny.

Odstranění uvolněné horniny ve stěnách

Nestabilní a uvolněná hornina v povrchu skal bude při čištění stěny odstraněna. V rámci čištění stěny nebudou odstraňovány místní vrstvy humusu a hlíny na skalních stupních

Ochranná síť

V ploše předmětných skal bude napnuta ochranná poplastovaná síť s malými oky (max. 6x8cm, průměr drátu 2,2/3,2mm) s přikotvením krátkými trny s kotevními deskami fixovanými dotažením matic. Tato síť je základním prvkem bezpečnosti provádění vlastních sanačních prací i železničního provozu, neboť zachytí výpadky kamenů a odvětralého materiálu. Ochranná síť bude tvarována podle konfigurace povrchu stěny a fixována přes kotevní desky trny osazenými do vrtů v hornině v rastru 1.5 x 1.5 až 3.0 x 3.0m



Krátké tyčové kotvy

Trvalé krátké tyčové kotvy budou provedeny osazením prutů betonářské oceli V25 do cementové zálivky bez injektáže kořene.

Záchytný plot nad skalními stěnami

v ploše některých svahů bude většinou v prostoru nad úrovní trakčního vedení instalována záchytná síť Maccaferri na ocelových nosnících šikmo „vysunutých“ 60° od svislé, sloupky jsou z válcované oceli, v patě uloženy přes závlač do kotevního U100 profilu, ten je fixován na skalní podklad prostřednictvím trnů identických s fixací sítě. V hlavách jsou sloupky kotveny ocelovými lany zpět šikmo do skalního svahu též prostřednictvím trnů. Paty sloupků

jsou osazeny do maloprofilových vrtů nebo lokálních výkopů vyplněných cementovou maltovinou.

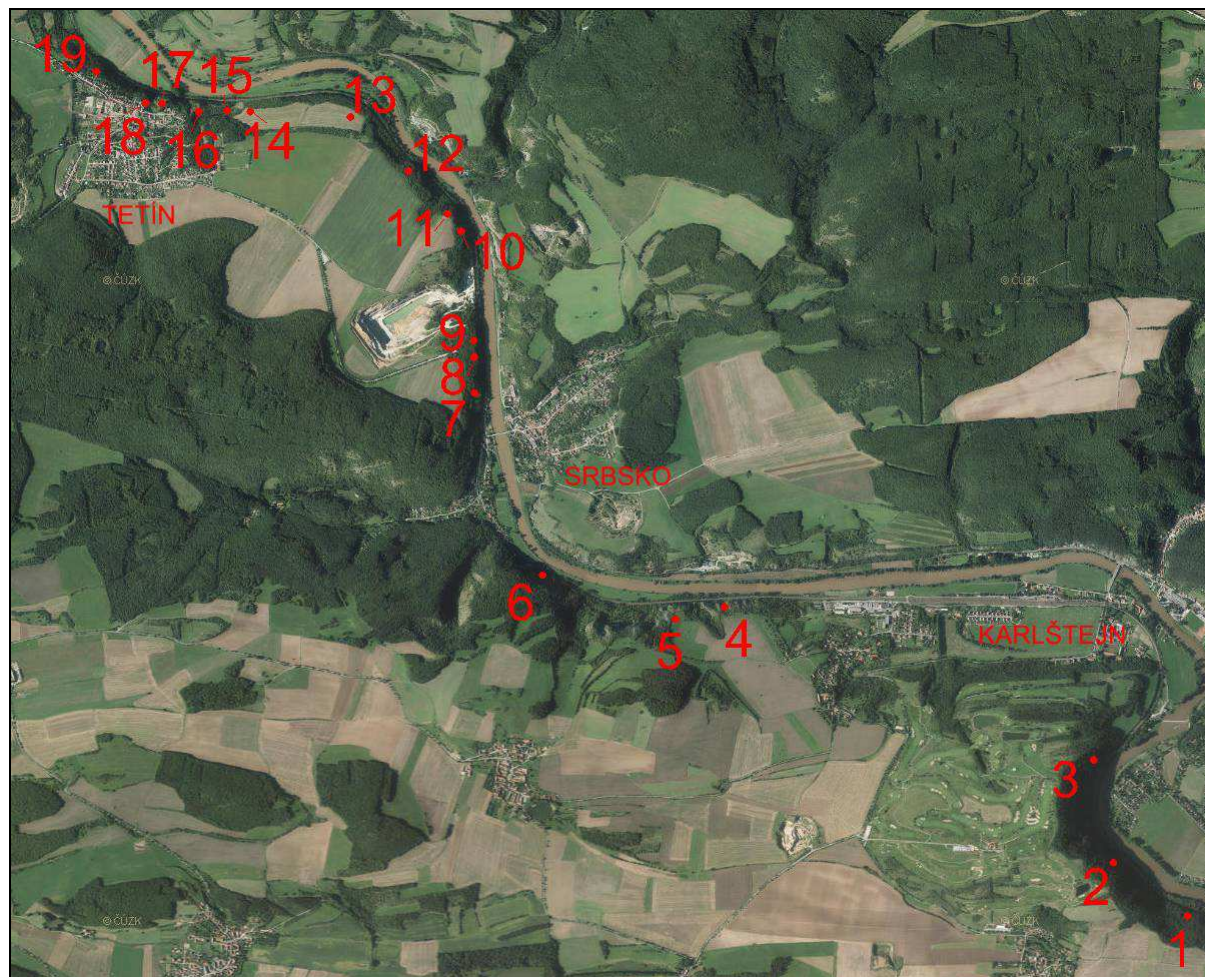


Záchytná bariéra v patách skalních stěn

V patě některých svahů bude instalována záchytná bariéra, jedná se o konstrukci složenou ze sloupků z válcované oceli. Tyto sloupky jsou osazeny do maloprofilových vrtů nebo lokálních výkopů vyplněných cementovou maltovinou.

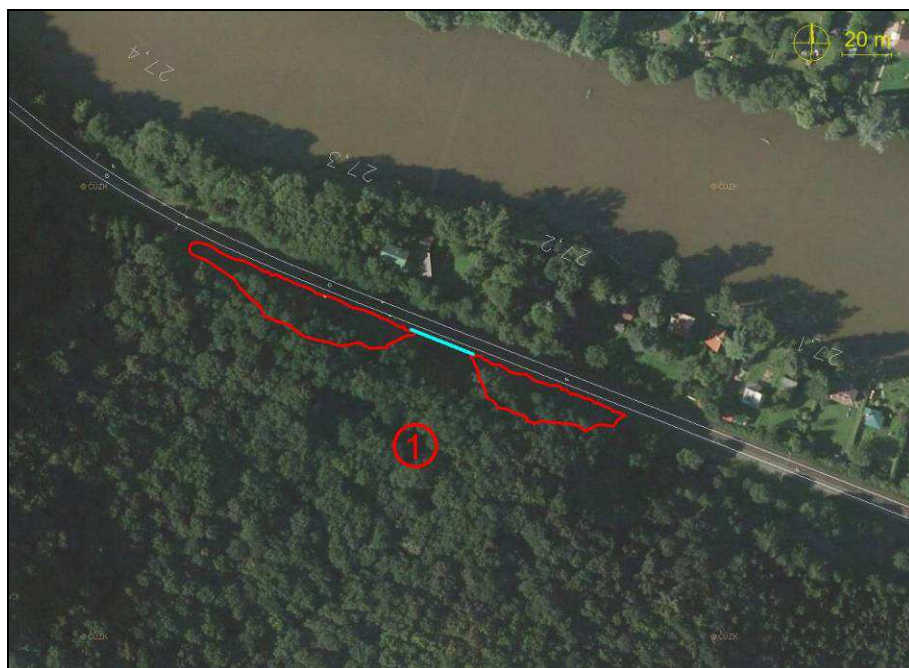
6.4 Floristický průzkum lokalit s navrženou sanací skal

Mezi Zadní Třebání a Berounem bude prováděna sanace skal s výskytem chráněných druhů rostlin, a proto jsou zde úseky vymezené v kapitole 4. „Rozsah botanického průzkumu“ dále podrobněji členěny. Pro přehlednost u těchto sub-úseků (lokalit) je zvoleno číslování, které odpovídá číslování použitému u geologického průzkumu a v dokumentaci návrhu sanací.



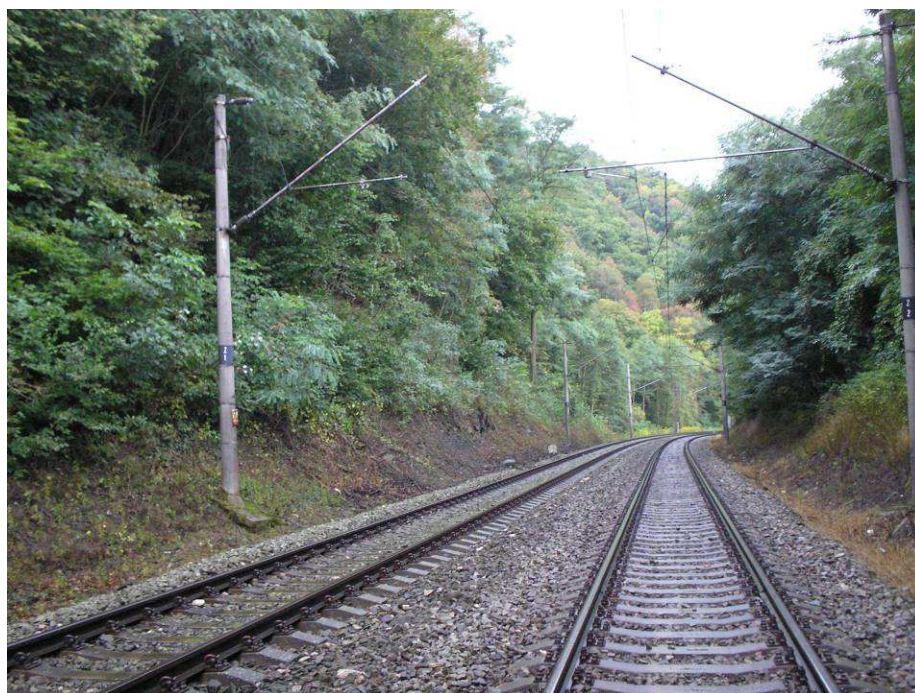
Obr. Rozdělení na sub-úseky (lokality) v místech budoucí sanace skal

6.4.1 Lokalita 1 (km 27,18 - km 27,38)

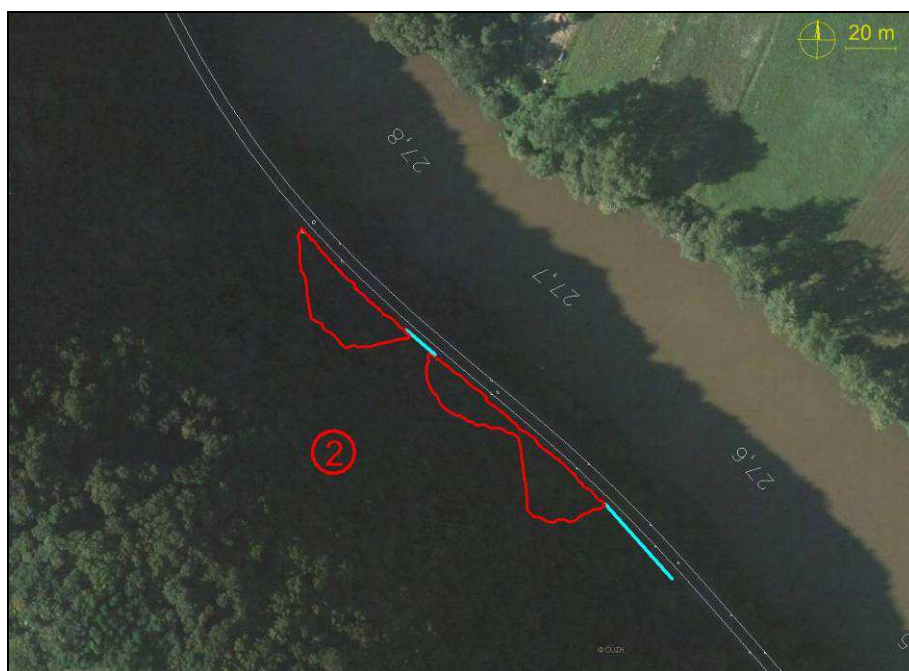


OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
970	0	30	0	0	ano
1500	0				

Na této lokalitě nebyly nalezeny žádné zvláště chráněné druhy rostlin, plocha je zarostlá a zastíněná dřevinami (*Robinia pseudacacia*, *Sambucus nigra*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*)

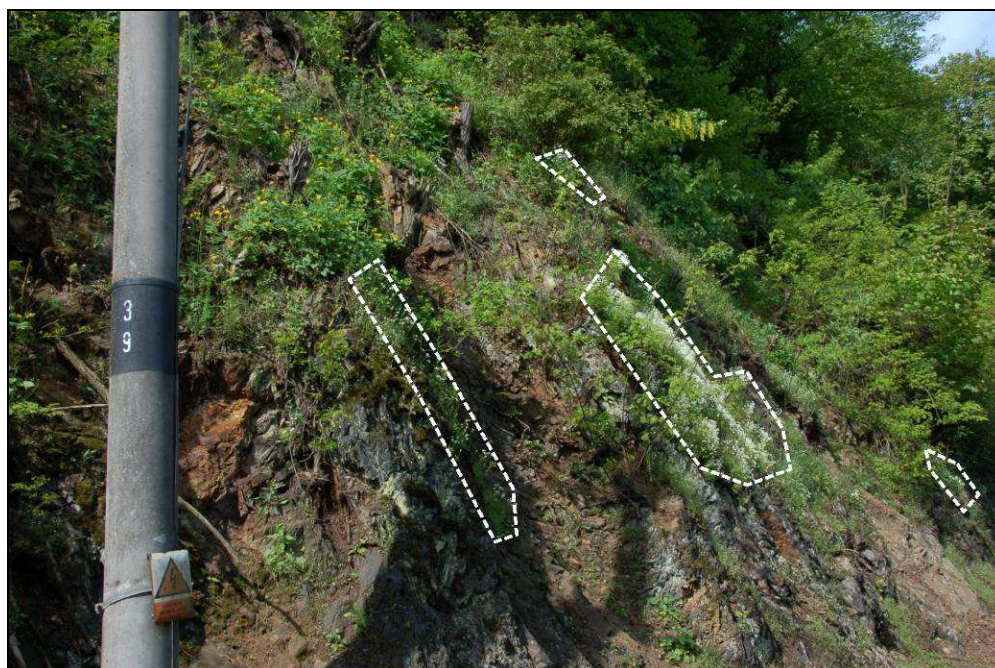


6.4.2 Lokalita 2 (km 27,6 - km 27,8)

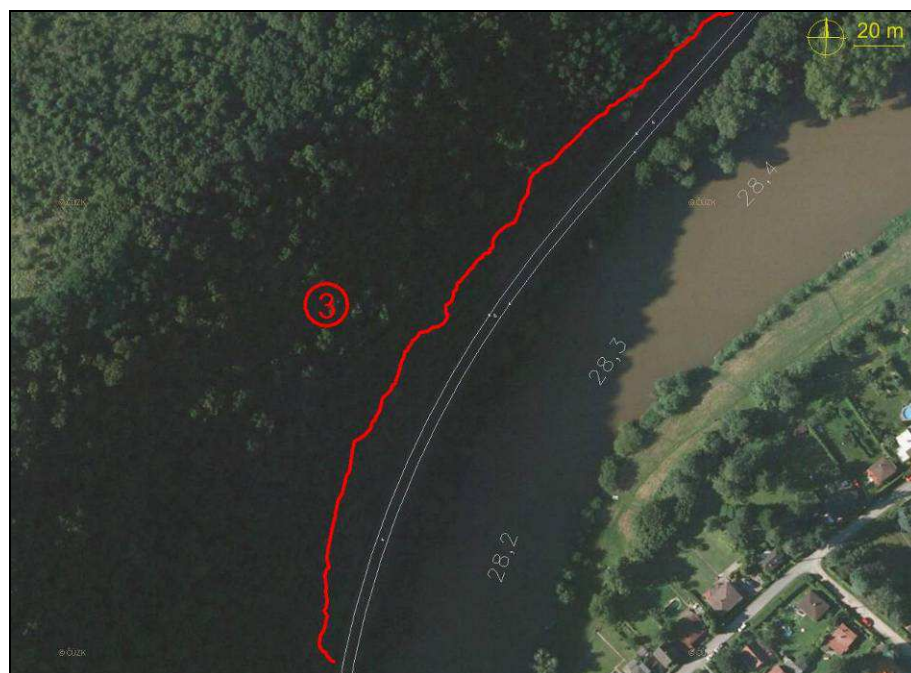


OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
2000	0	55	0	0	ano
1550	0				

V km 27,65 se v potenciálně sanované ploše ojediněle vyskytují jedinci *Dictamnus albus*, mezi km 27,68 až 27,8 pak zastihneme stovky jedinců *Saxifraga rosacea*, nejvyšší téměř souvislá plocha činí odhadem 8m². Orientační zákres v km 27,680 s polygony kde dominuje *Saxifraga rosacea* uvádíme níže.



6.4.3 Lokalita 3 (km 28,14 - km 28,45)

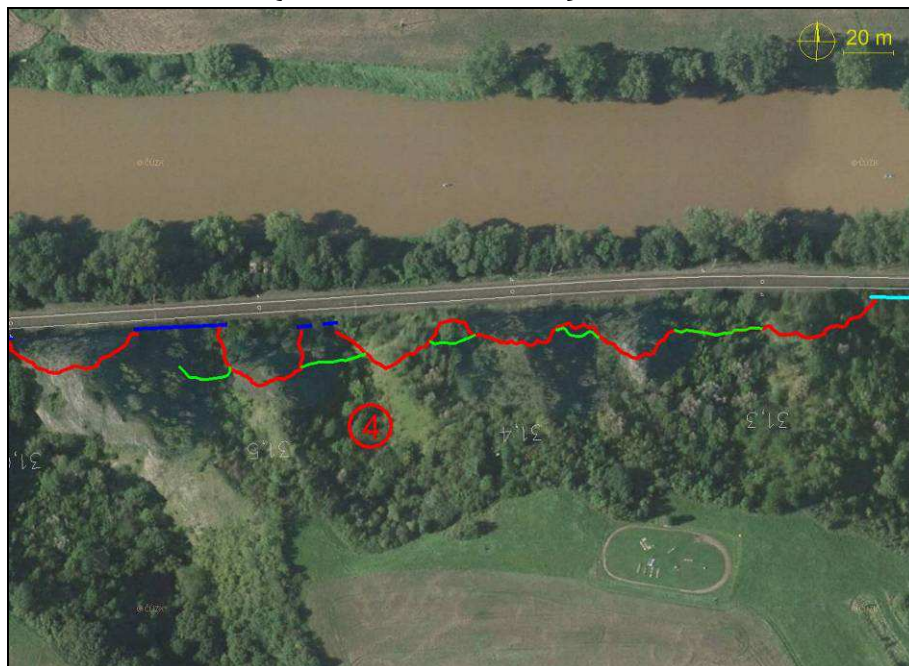


OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
7500	0	0		0	ano

Lokalita bez zvláště chráněných druhů rostlin. Skalní výchozy jsou téměř bez vegetace, nebo zarůstají *Robinia pseudacacia*.

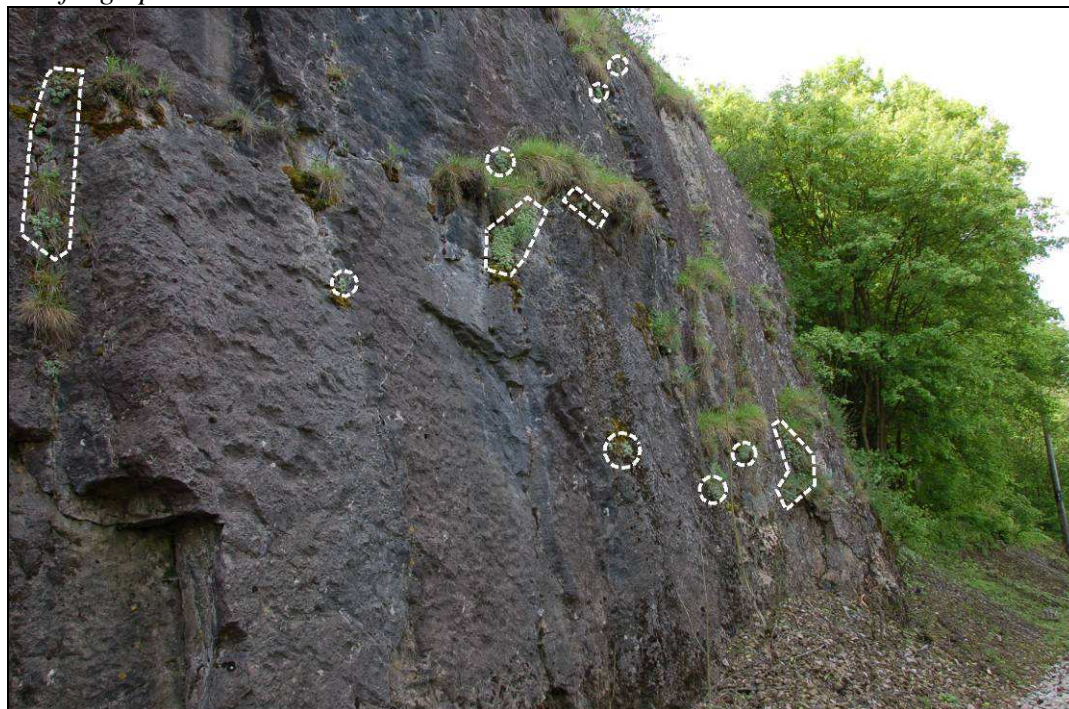


6.4.4 Lokalita 4 (km 31,2 - km 31,6)

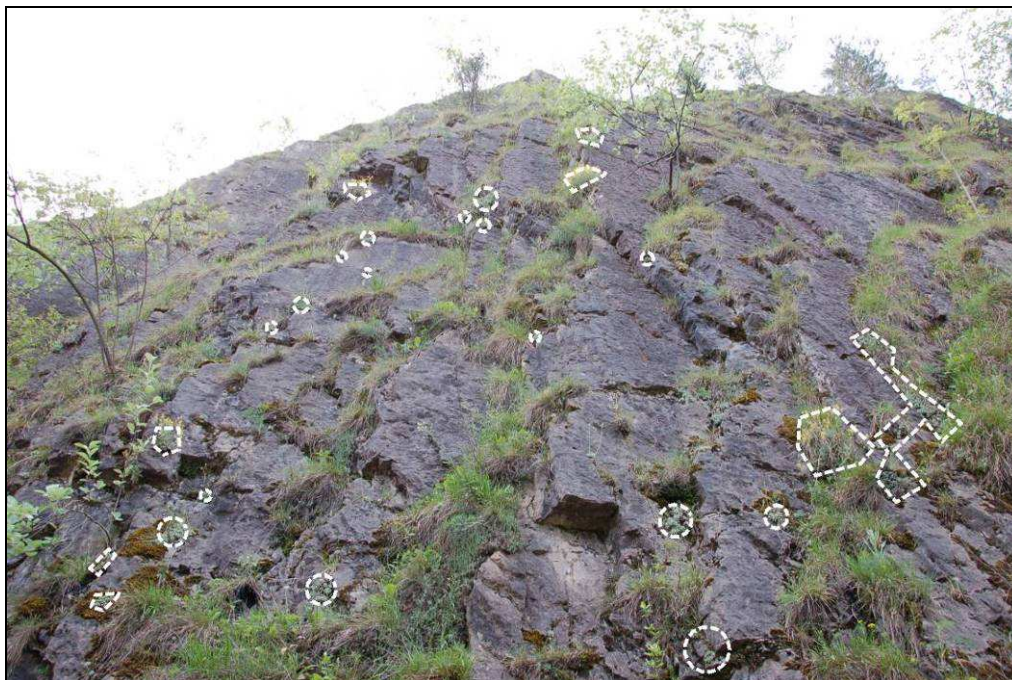


OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
6300, 1250, 1650	82	50	50	0	ano

Jde o lokalitu s největším počtem zvláště chráněných druhů ve sledovaném úseku, mj. pouze na této lokalitě záměru zastihneme *Dracocephalus austriacum*. Početnost druhů na strmých skalních stěnách není velká, na snímku níže je zachycena skalní stěna v km 31,58 s výskytem *Saxifraga paniculata*.



Pokud je stěna pozvolnější, je i více porostlá vegetací, k chráněnému *Saxifraga paniculata* se přidává i *Aurinia saxatilis*. Zřídka lze na stěně či přilehlé „rokli“ nalézt i *Dianthus gratianopolitanus*, *Centaurea triumfettii*, *Dictamnus albus* a *Pulsatilla pratensis*. Poměrně vzácný je zde i *Saxifraga rosacea*.



V úseku km 31,25 – km 31,46 začínají skály zarůstat především *Pinus sylvestris*, dále i *Cornus sanguinea*, *Acer campestre* aj. Početnost chráněných druhů je oproti úseku 31,46 - km 31,6 výrazně menší.



Na horních hranách skal jsou dochovány velmi cenné suché trávníky, kde se z dalších zvláště chráněných druhů objevuje *Stipa pennata* a blíže neurčený exemplář rodu *Orobancha* sp. Jako místní endemit lze uvést *Sorbus eximia* (C2b) v početnosti desítek kusů.

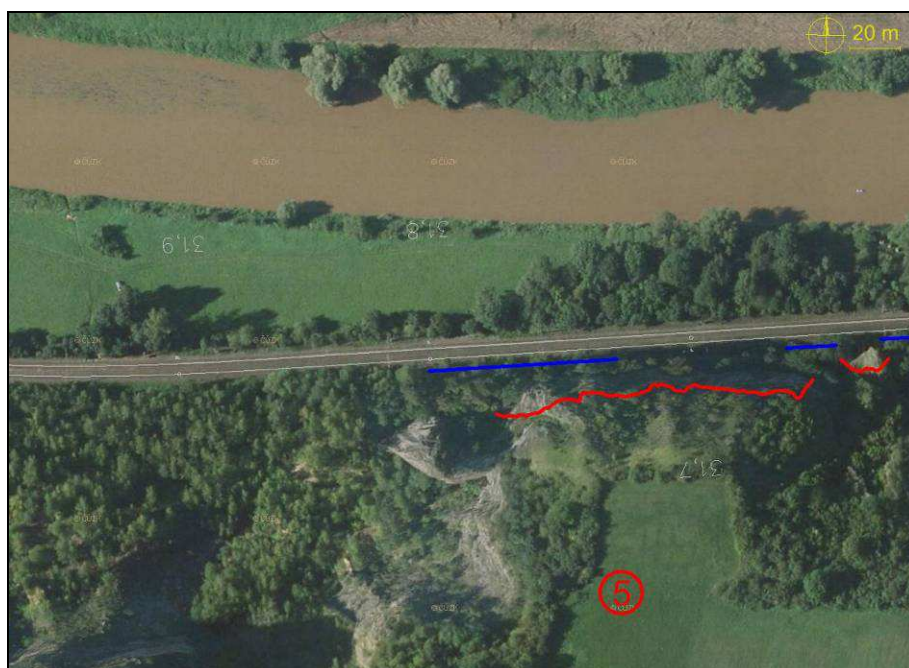


Pouze zde v zájmovém prostoru stavby nalezneme kriticky ohrožený druh *Dracocephalum austriacum* (již odkvetlý trs na snímku níže vlevo dole). Vzdálenost od technických opatření (sít') k místu jeho současného výskytu činí cca. 10 metrů¹. Lokalita se nalézá v km 31,580, přibližně 30 metrů od osy bližší koleje. Bylo by vhodné všechny práce na této lokalitě provádět pouze za dozoru orgánů ochrany přírody.



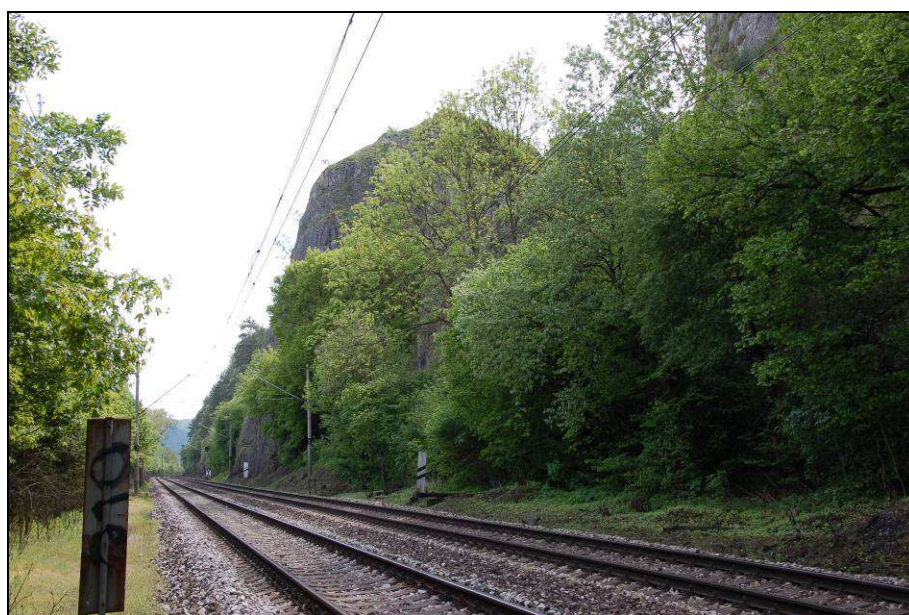
¹ vzdálenost odhadnuta z ortofotomapy, geodeticky není přesně zaměřeno

6.4.5 Lokalita 5 (km 31,6 - km 31,8)

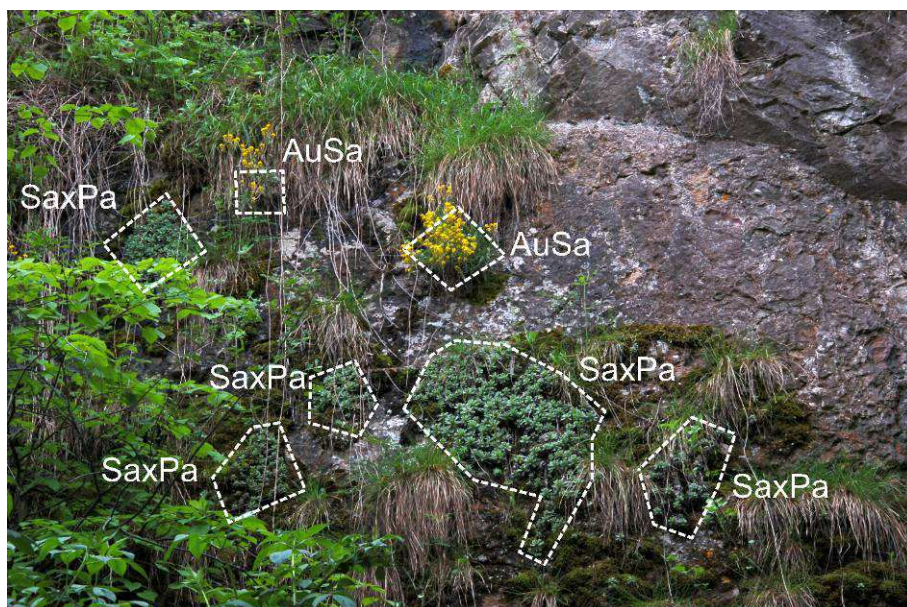


OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
450	0	0	115	0	31,620-31,640
5200	0				31,650-31,800

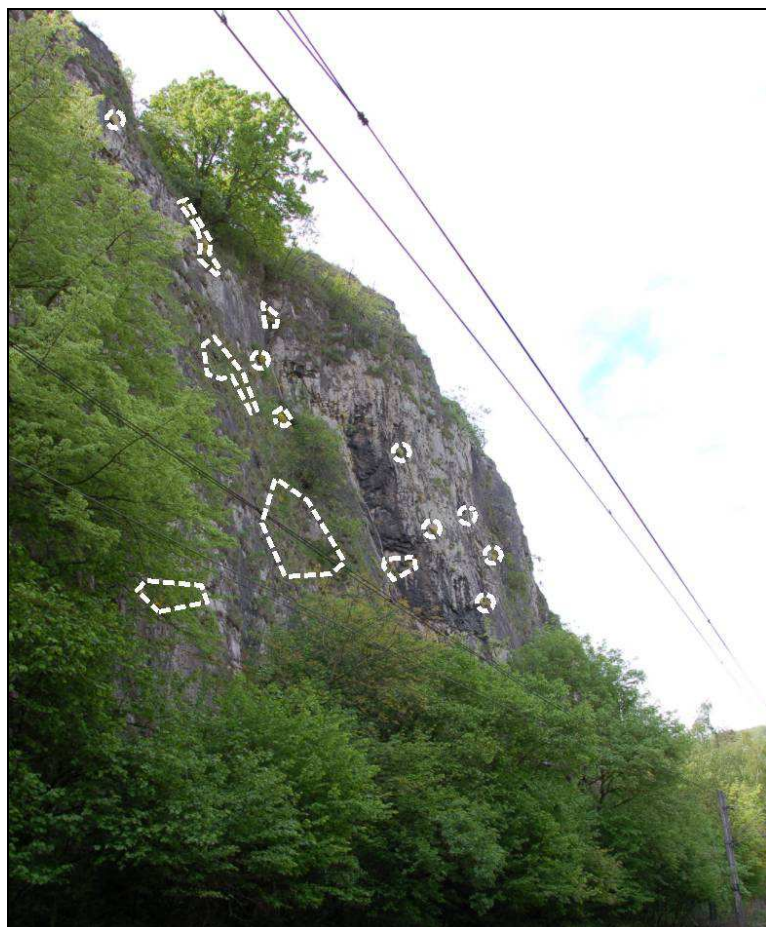
Na vlastní příkré skále, která je od železniční trati oproti lokalitě 4 „odstoupenější“, z chráněných druhů dominuje *Aurinia saxatilis* a *Saxifraga paniculata*. Spodní část je zastíněna vzrostlými dřevinami, viz následující obrázek.



Distribuce těchto druhů na dolní části skály popisuje následující obrázek.



Celá skála v km 31,7 je pak znázorněna na následujícím obrázku, opět s vytažením ploch se *Aurinia saxatilis* a *Saxifraga paniculata*.



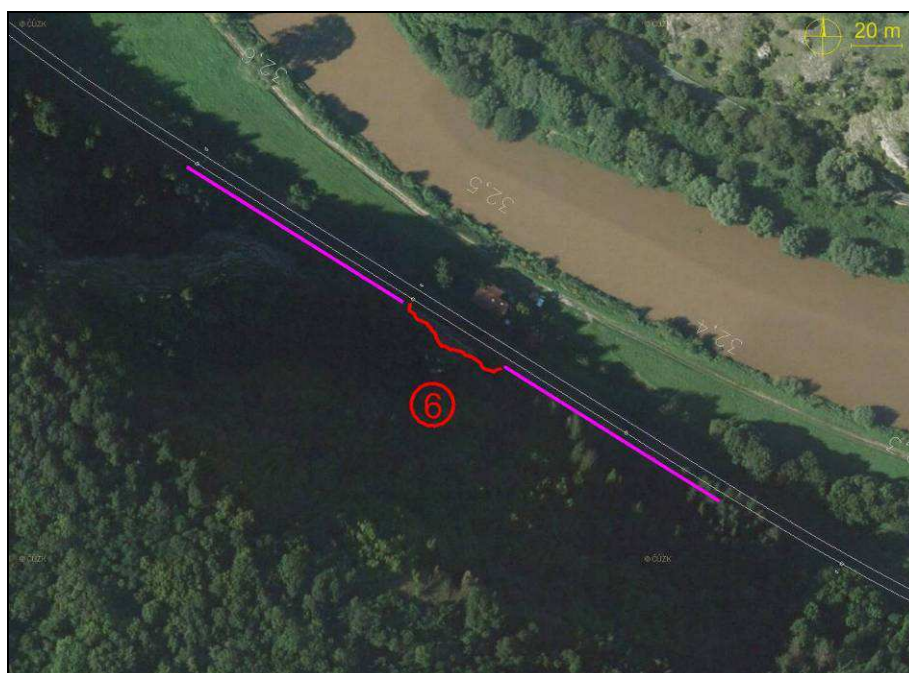
V horní partii skály a na její hraně z chráněných druhů nalézáme *Dianthus gratianopolitanus* (desítky kusů), *Centaurea triumfettii* (stovky kusů), *Dictamnus albus* (desítky kusů).



Na prudkých svazích zastihneme opět endemický *Sorbus eximia* (C2b) v početnosti desítek kusů. Současně se zde vzácně vyskytuje i jalovec obecný (*Juniperus communis*), přičemž nominátní poddruh jalovce obecného je hodnocen jako ohrožený druh naší květeny (C3).



6.4.6 Lokalita 6 (km 32,35 - km 32,6)



OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
650	0	0	0	200	32,450-32,500

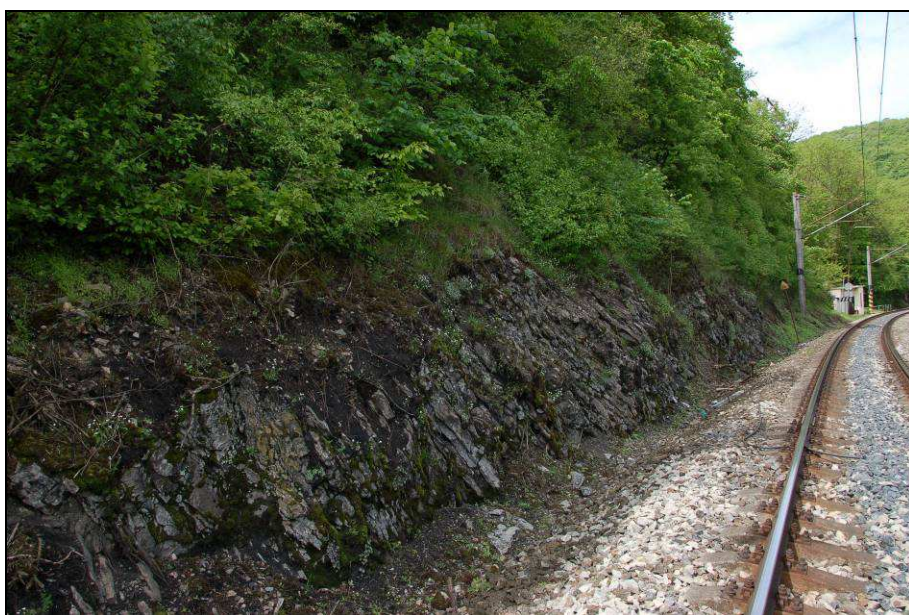
Současná skála v km 32,48 je již dnes technicky sanována.



Ojedinelé se zde vyskytují trsy *Saxifraga paniculata* (vyznačeno na obrázku níže). Mohou být dotčeni i jedinci *Cornus mas*.



Pozn.: Již mimo sanovanou lokalitu 6 směrem k ústí Císařské rokle zastihneme na místních skalkách častý výskyt *Aurinia saxatilis*. Na nízkých skalkách od km 32,6 do km 32,8 se nachází relativně hojně *Saxifraga paniculata* (fotografie níže).

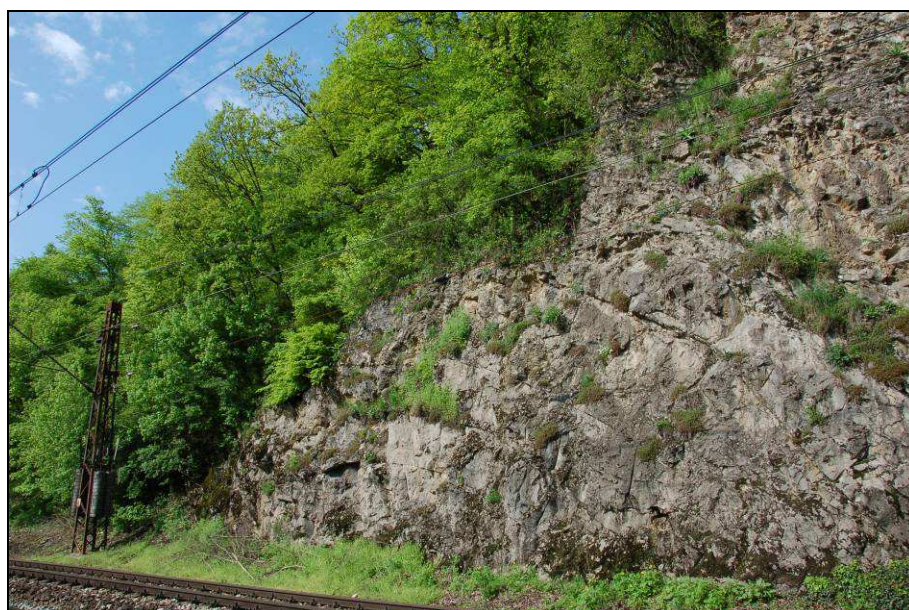


6.4.7 Lokalita 7 (km 33,58 - km 33,64)

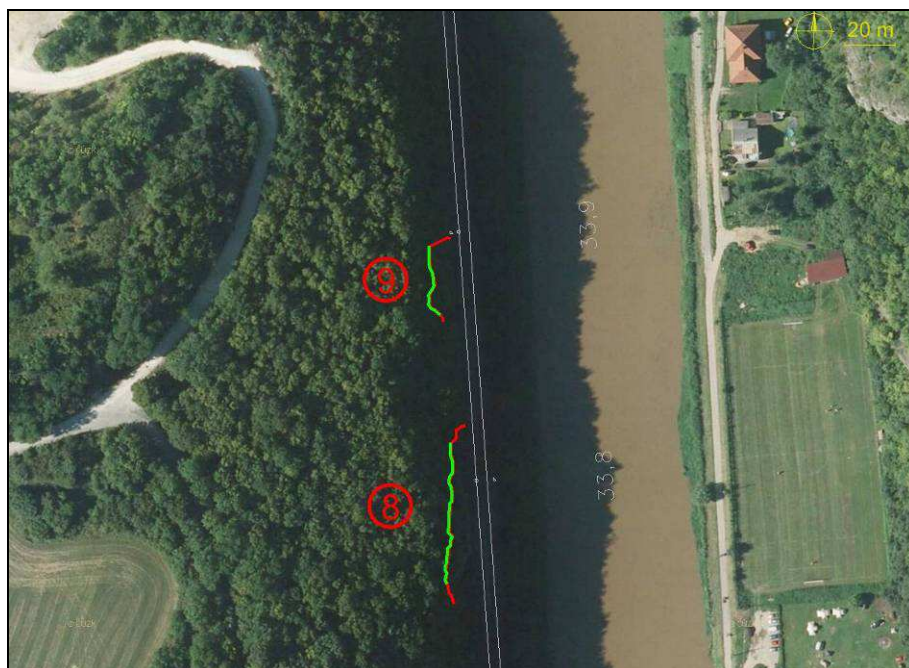


OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
900	0	0	0	0	ano

Z chráněných druhů lze uvést pouze *Cornus mas* v křovinném plášti na skalní hraně. Níže je uvedena fotografie části této lokality.

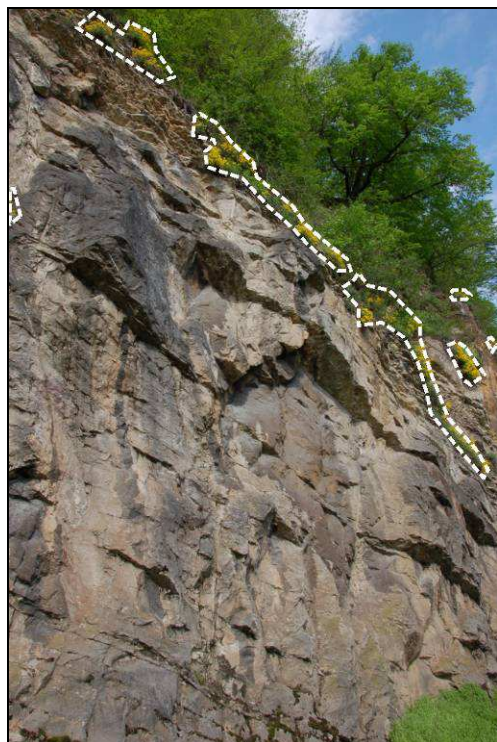


6.4.8 Lokalita 8 (km 33,75 - km 33,82)



OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
1350	65	0	0	0	ano

Skála v lokalitě 8 je téměř prostá jakékoliv vegetace, v její nejsvrchnější části je nicméně poměrně dosti hojná *Aurinia saxatilis*. V křovinném plášti nad skalní hranou sporadicky zastihneme další chráněný druh – *Cornus mas*.

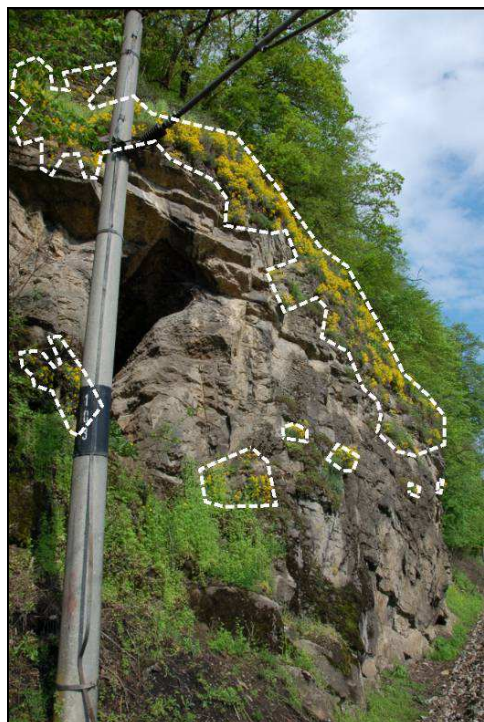


6.4.9 Lokalita 9 (km 33,87 - km 33,9)

zákres lokality do ortofotomapy je uveden v předcházející kapitole (lokalita 8)

OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
600	35	0	0	0	ano

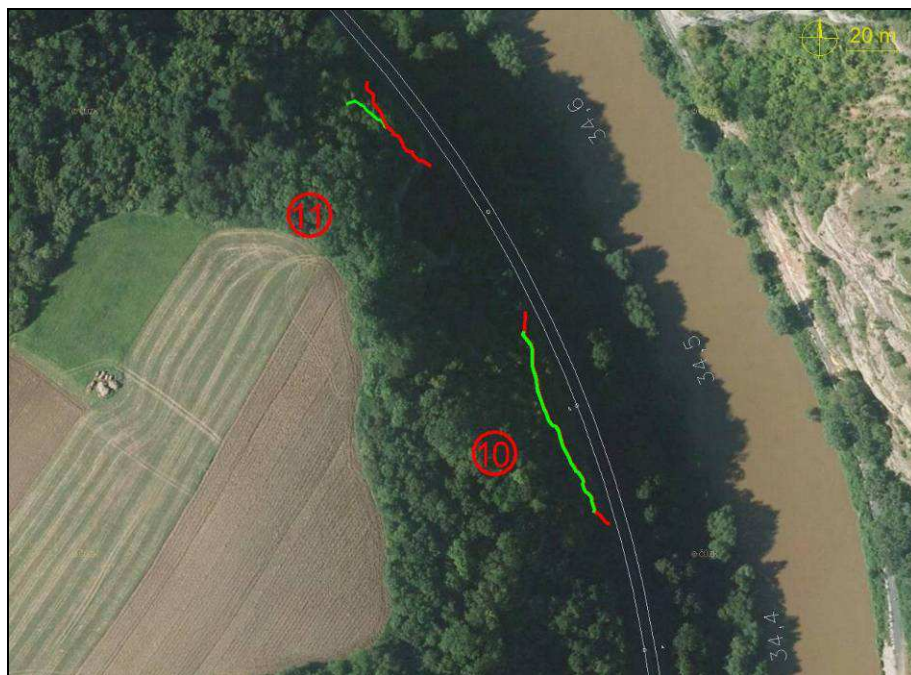
Oproti lokalitě 8 jsou zdejší skály více porostlé vegetací, rovněž „polštář“ *Aurinia saxatilis* v nejsvrchnější části skály je oproti lokalitě 8 mohutnější. Tařice se potom roztroušeně objevuje po celém masivu. Pouze výjimečně se nalézá *Saxifraga rosacea* a v horní části nad skalou *Cornus mas*.



Pozn.: Skály s hojnějšími tařicemi, které místy potlačuje *Hedera helix* pokračují až k lomu (km 31,4), nicméně těchto 200 metrů na skalních výchozech nebude prováděna žádná technická úprava.



6.4.10 Lokalita 10 (km 34,46 - km 34,54)

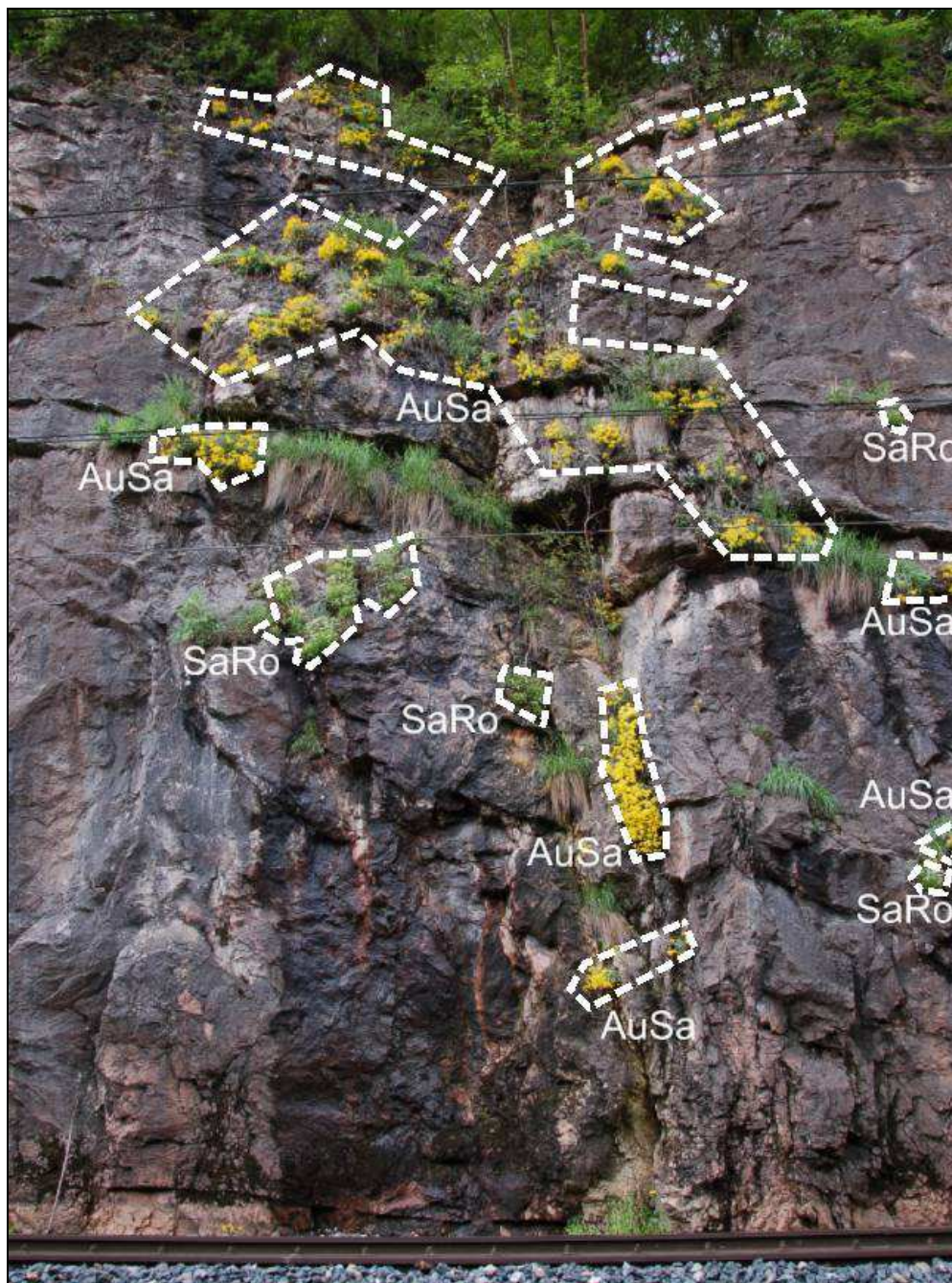


OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
1610	90	0	0	0	ano

Výrazná skála těsně se přimykající železniční trati hostí z chráněných druhů dominantně *Aurinia saxatilis*, méně často i *Saxifraga rosacea*. Níže je uvedena část masivu v km 34,47.



Vegetace na pokračujících skalách do km 34,54 je dosti podobná, mírně se zvětšuje zastoupení *Saxifraga rosacea*. Na obrázku níže je znázorněno poměrné zastoupení chráněných druhů v km 34,5. *Cornus mas* pozorován nebyl, jeho výskyt ve změti keřů nad skalou nelze vyloučit.



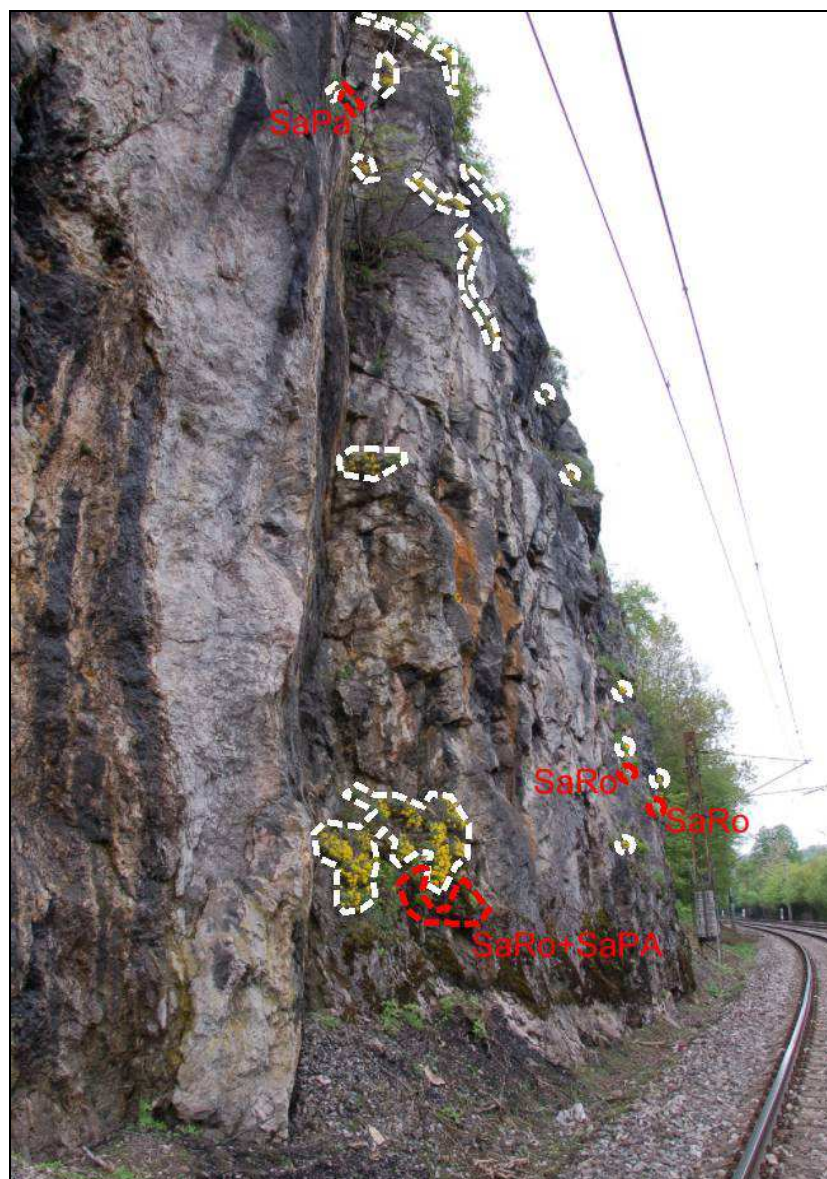
Legenda: SaRo...*Saxifraga rosacea*, AuSa...*Aurinia saxatilis*

6.4.11 Lokalita 11 (km 34,63-km 34,66)

zákres lokality do ortofotomapy je uveden v předcházející kapitole (lokalita 11)

OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
1150	45	0	0	0	ano

Na lokalitě 11 zastihneme všechny tři místní chráněné lomikameny. V kolejišti *Saxifraga tridactylites* a na skalách pospolu *Saxifraga paniculata* a *Saxifraga rosacea*. Nejhojnější chráněnou rostlinou ovšem zůstává *Aurinia saxatilis* (na obrázku níže bílé polygony). Poblíž skal (mimo potencionálně sanovanou plochu) byl nalezen jeden nekvetoucí exemplář *Lilium martagon*. V keřovém patře se opět vyskytuje chráněný *Cornus mas*.

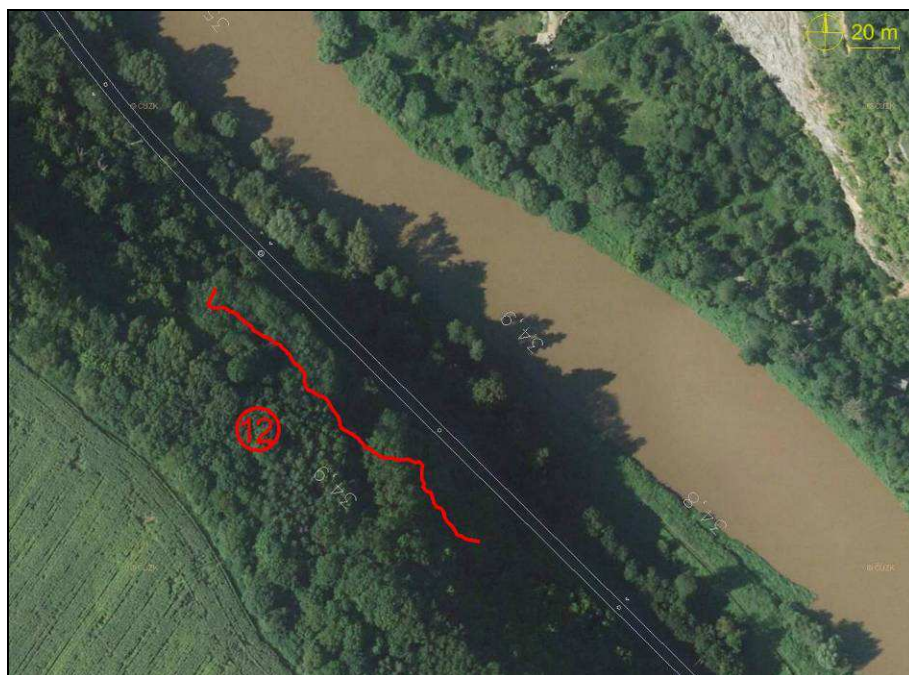


Legenda: SaPa...*Saxifraga paniculata*, SaRo...*Saxifraga rosacea*, AuSa...*Aurinia saxatilis*

Horní hrana je již bez výskytu chráněných druhů, pouze s občasným nálezem *Cornus mas.* Pohled z horní hrany dolů k trati je uveden na následující fotografii.



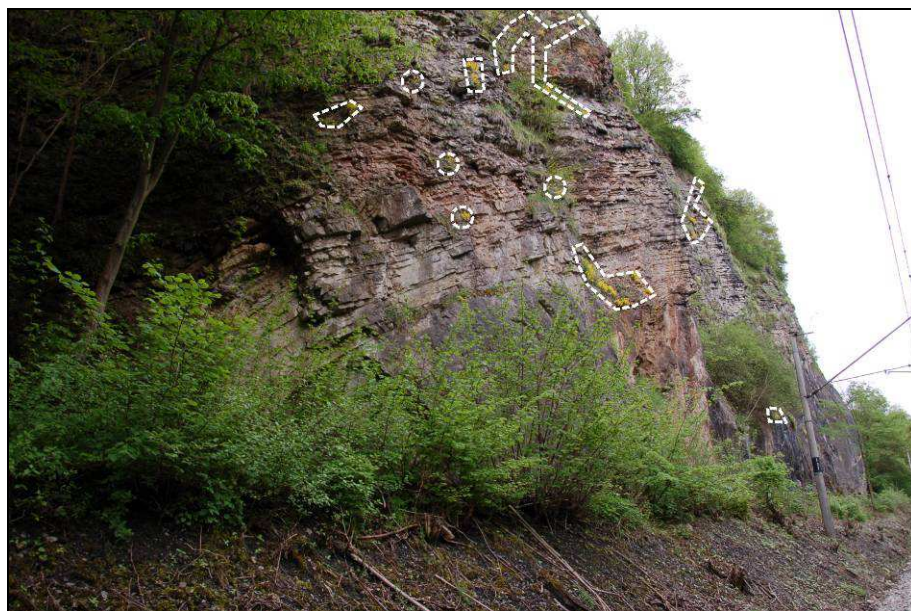
6.4.12 Lokalita 12 (km 34,85 - km 35,0)



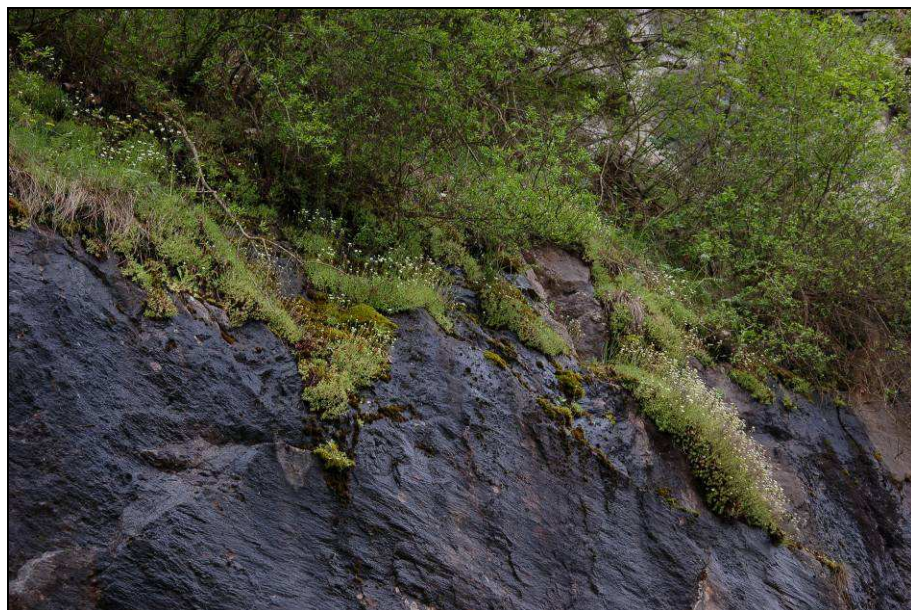
OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
5200	0	0	0	0	ano

Na lokalitě z chráněných druhů nalezneme *Aurinia saxatilis* (převládá mezi km 34,85-34,9) a *Saxifraga rosacea* (dominuje mezi 34,9 -35,0). V kolejišti se objevuje *Saxifraga tridactylites*.

Níže je uveden obrázek lokality od km 34,85 do km 34,9 s převládající *Aurinia saxatilis*.



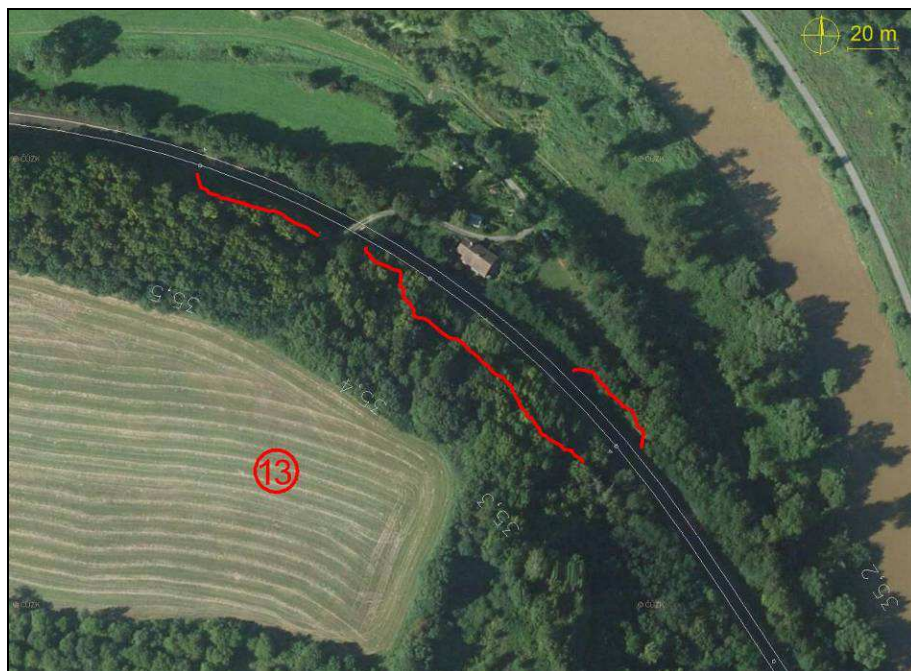
V km 34,9 je hlavní těžiště výskytu *Saxifraga rosacea* na lokalitě 12, viz. obrázek níže. Tento druh zde potom vytváří mohutnější „polštáře“.



Mezi km 34,9 do km 35,0 výskyt *Saxifraga rosacea* ubývá, zůstávají pouze izolované ostrůvky. *Aurinia saxatilis* zde již téměř nezastihneme.



6.4.13 Lokalita 13 (km 35,29 - km 35,5)



OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
400	0	0	0	0	ano
2200					
550					

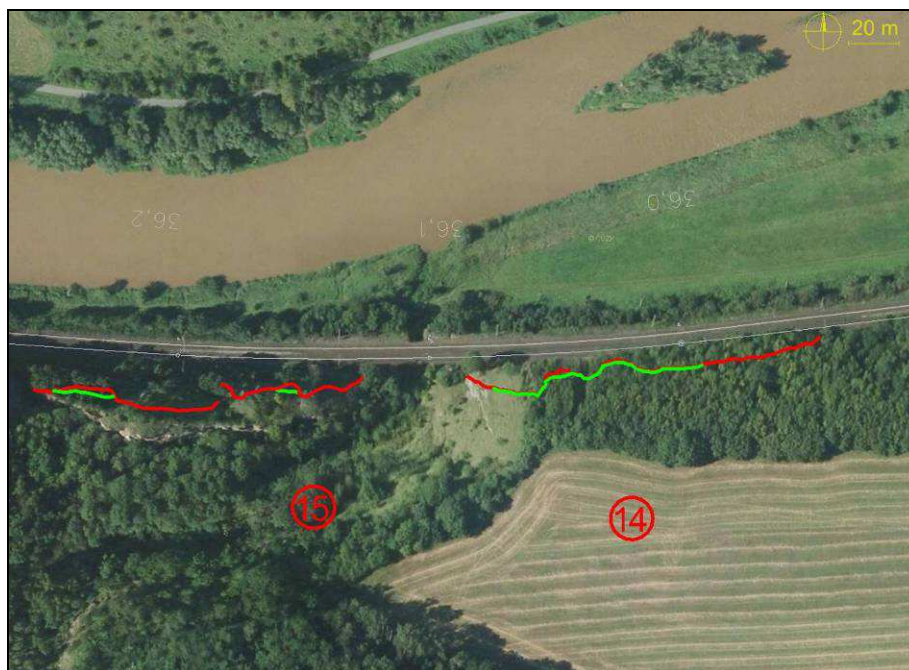
V lokalitě 13 se nevyskytují vysoké skalní útvary jako v lokalitách sousedních, nejvyšší výchozy jsou maximálně 6 metrů vysoké. V kolejišti se objevuje *Saxifraga tridactylites*. Na skalách se z chráněných druhů vyskytuje *Saxifraga rosacea*, jeho distribuce v km 35,3 je znázorněna na fotografii níže.



Směrem k Berounu se skalní výchozy zmenšují, *Saxifraga rosacea* nalezneme povětšinou na horní hraně skalek, jeho početnost je zde relativně vysoká.

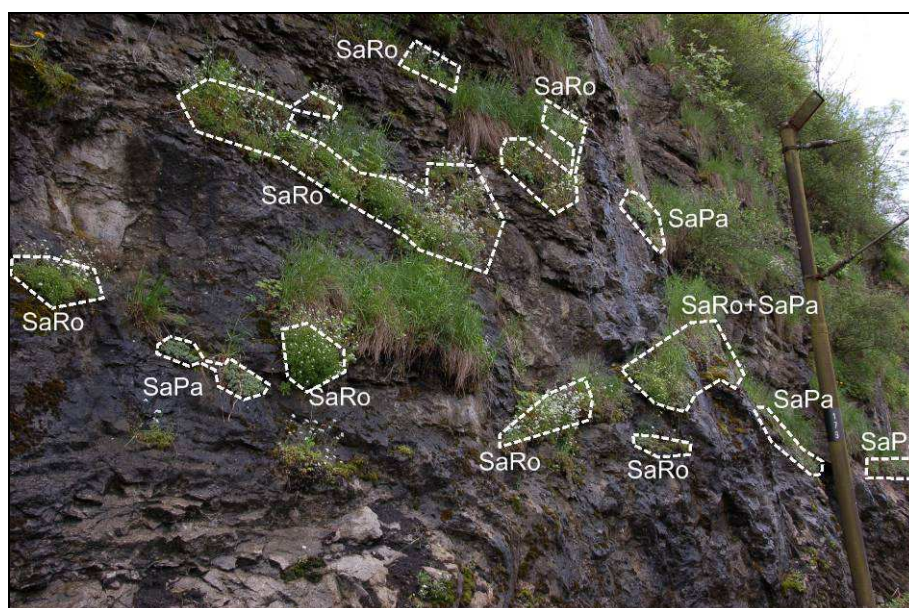


6.4.14 Lokalita 14 (km 35,94-36,08)



OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
2300	110	0	0	0	ano

Na této lokalitě nalezneme v celém profilu oba místní chráněné „skalní“ lomikameny (poměrně hojně) - *Saxifraga rosacea* a *Saxifraga paniculata*, přibližně ve stejné početnosti. Obrázek níže je z km cca. 36,0 s výskytem obou lomikamenů.

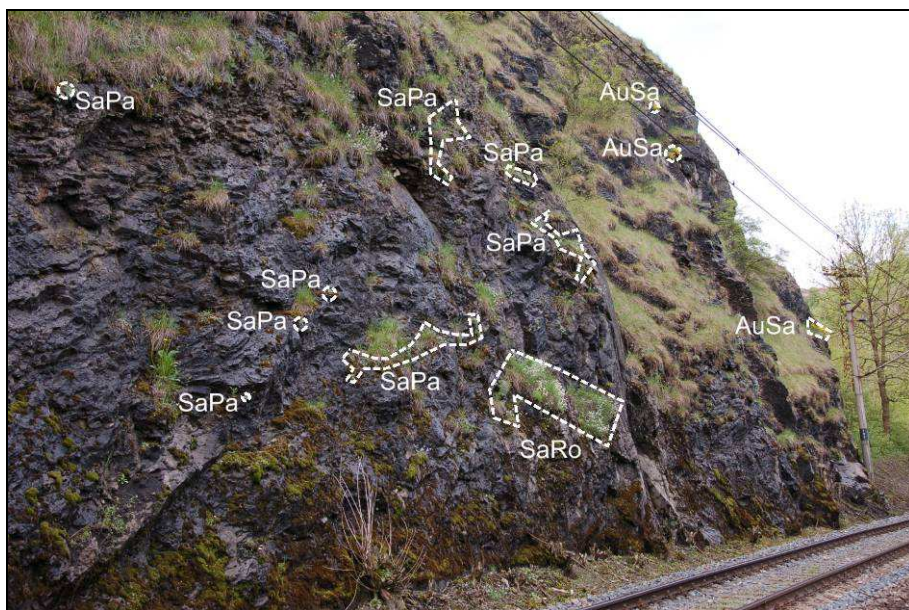


Legenda: SaPa...*Saxifraga paniculata*, SaRo...*Saxifraga rosacea*

Saxifraga rosacea zde dokáže v desítkách kusů prosperovat i na betonových patkách trakčních stožárů.



Aurinia saxatilis je v této oblasti spíše výjimečná, její sporadický výskyt se koncentruje k závěru lokality v km 36,08. I zde nalézáme oba lomikameny, *Saxifraga rosacea* i *Saxifraga paniculata*.



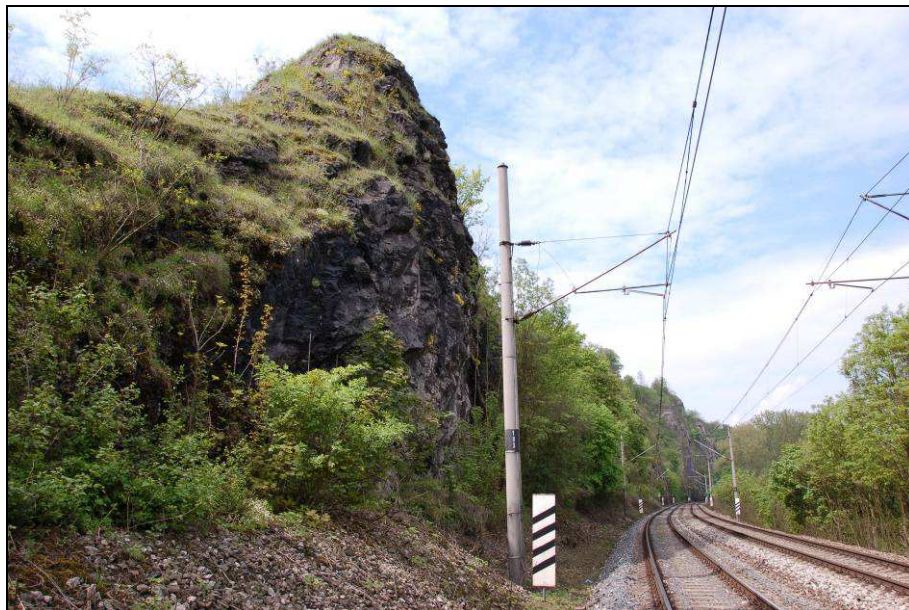
Legenda: SaRo...*Saxifraga rosacea*, AuSa...*Aurinia saxatilis*

6.4.15 Lokalita 15 (km 36,12 - km 36,25)

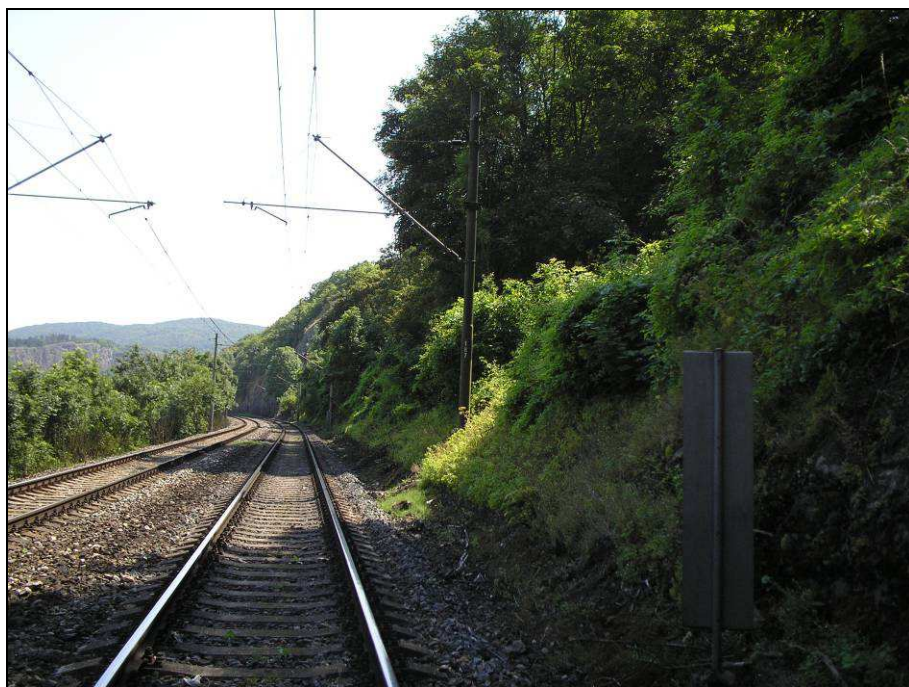
zákres lokality do ortofotomapy je uveden v předcházející kapitole (lokalita 14)

OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
1100	40	0	0	0	ano
1750					

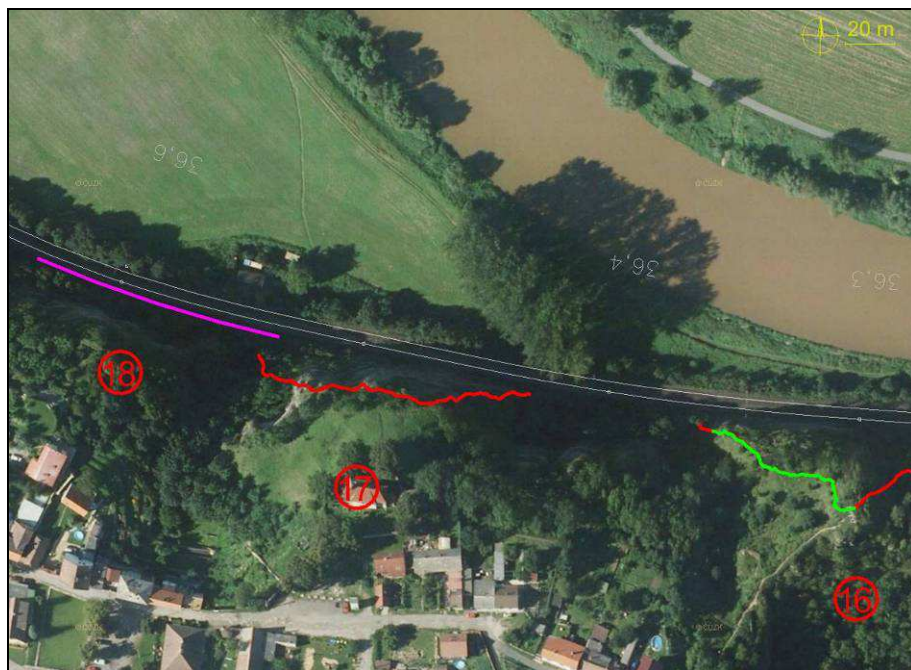
V km 36,12 z chráněných druhů převládá *Aurinia saxatilis*. Oba lomikameny (*Saxifraga rosacea*, *Saxifraga paniculata*) mají nižší početnost.



Zbytek skalního masivu po odtěžení Tetínském lomu je od železniční trati oddělen úzkým pásem vzrostlé zeleně.



6.4.16 Lokalita 16 (km 36,28 - km 36,375)

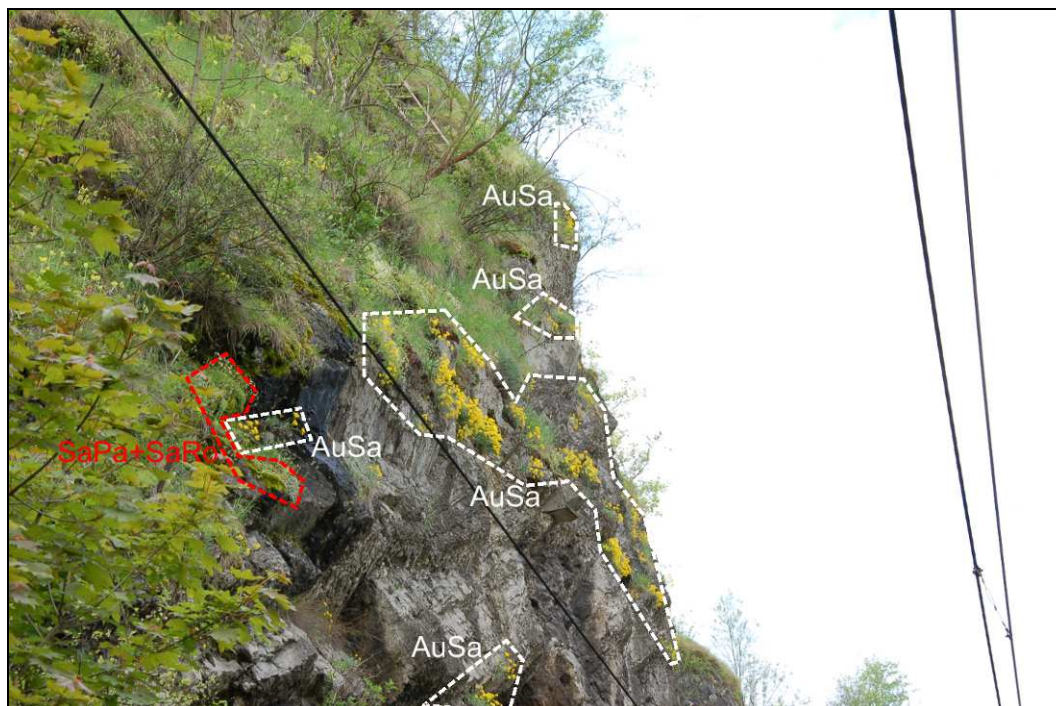
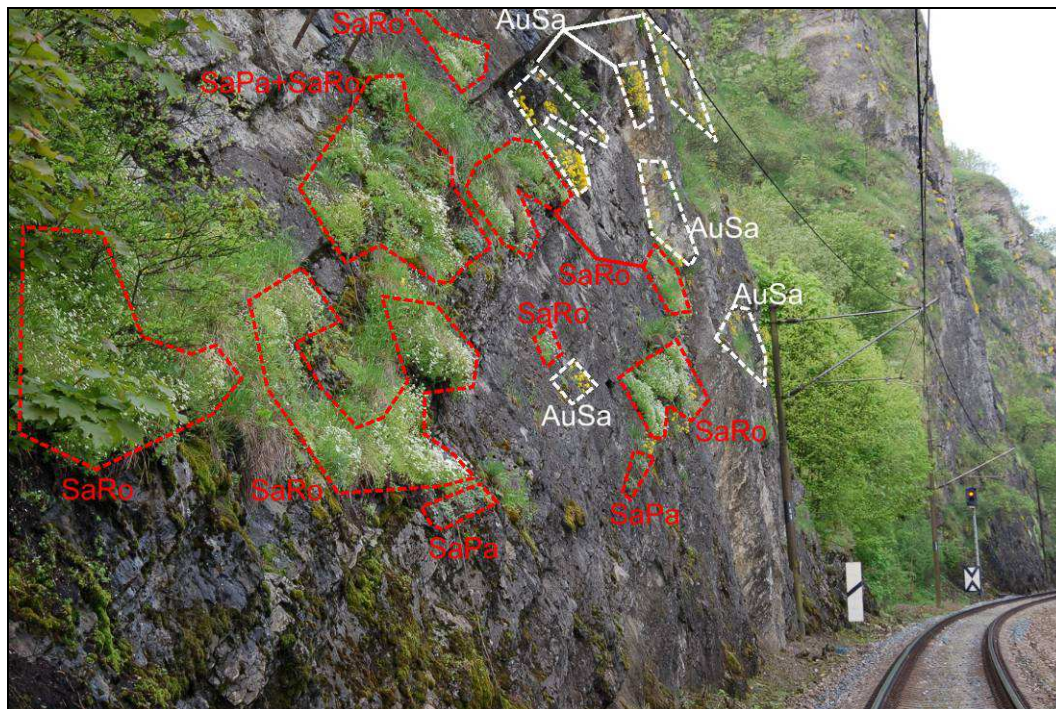


OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
3600	90	0	0	0	ano

Lokalitu 16 tvoří skalní výchozy pod Tetínským hradem (zříceninou). V suti v km 36,28 prosperuje *Saxifraga rosacea*, ojediněle se vyskytuje i *Saxifraga paniculata*.



Mohutnost místních skal je v lokalitě 16 od km 36,3 imponující. Na následujících dvou obrázcích je vyznačen výskyt chráněných druhů (*Saxifraga rosacea*, *Saxifraga paniculata*, *Aurinia saxatilis*) od úrovně kolejí po její horní část až hranu. Na prvním obrázku lokalita 16 končí u prvního viditelného trakčního stožáru, dále mezi km 36,375 – 36,43 nebudou skály sanovány. Oproti předchozím průzkumům neshledáváme výskyt *Dianthus gratianopolis* na skalách v této lokalitě jako hojný, ale spíše jako méně častý – druh se vyskytuje především ve vyšších částech stěn či na jejich horní hraně.

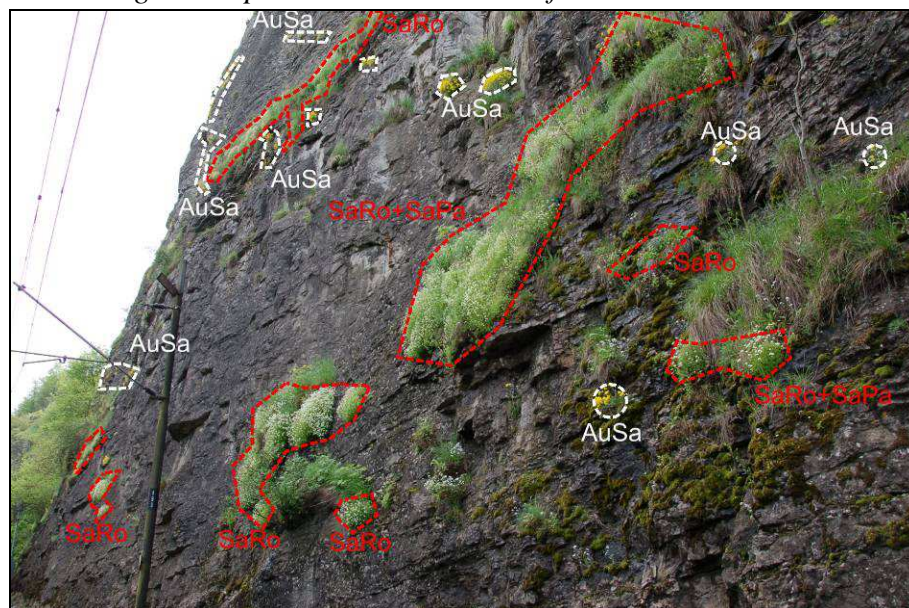


6.4.17 Lokalita 17 (km 36,43 - km 36,55)

zákres lokality do ortofotomapy je uveden v předcházející kapitole (lokalita 16)

OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
4750	0	0	0	0	ano

Lokalitu 17 tvoří skalní výchozy pod tetínským kostelem sv. Jana Nepomuckého. Velmi hojný je zde *Saxifraga rosacea*, jež místy tvoří mohutné polštáře. Častá je i *Aurinia saxatilis*, méně hojný je potom *Saxifraga paniculata*. V horních části skal a za hranou byl zaznamenán *Dianthus gratianopolis* a *Centaurea triumphettii*.



Na obrázku níže je zachycen pohled na skalní hranu a vrchní část výchozu.



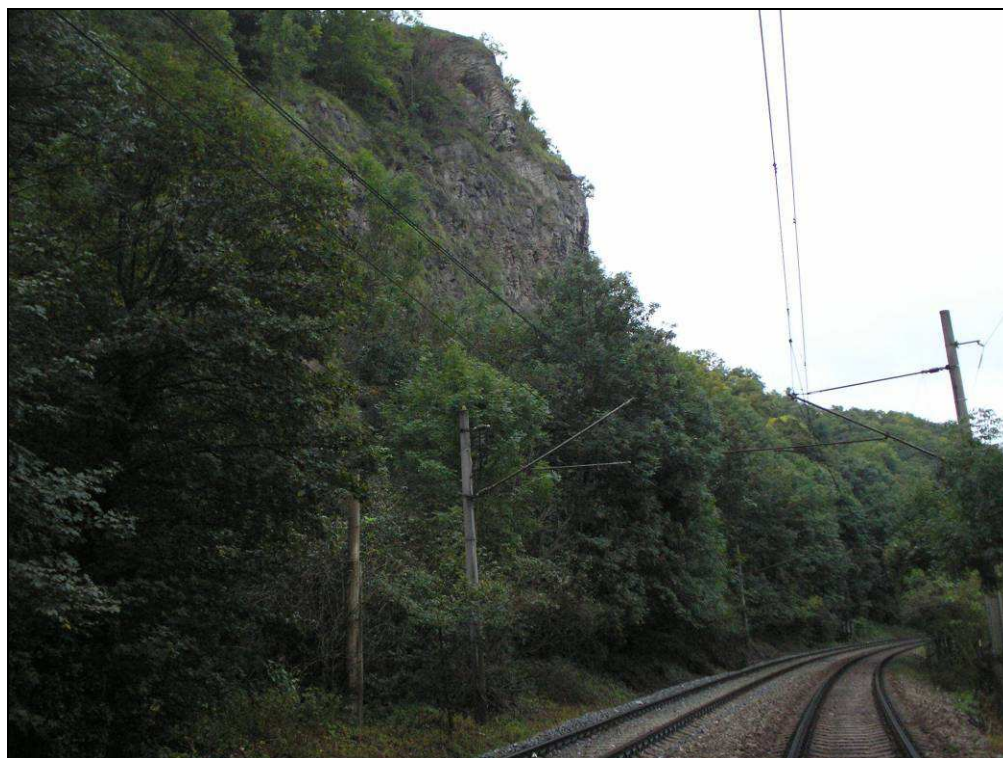
Pozn.: Skalním stěnám pod Tetínem (zhruba lokalita 14 – lokalita 17 této práce) se věnovala Š. Augustinová ve své diplomové práci „Výskyt ochranně významných druhů PR Tetínské skály a jeho ovlivnění environmentálními faktory“. Autorka zde provedla detailní průzkum pokryvnosti chráněných druhů v letech 2011-2012. Na celkové ploše skály zaznamenala pokrytí druhem *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica* 0,7% plochy skály, *Saxifraga paniculata* 0,3% plochy skály a *Dianthus gratianopolitanus* 0,1% plochy skály.

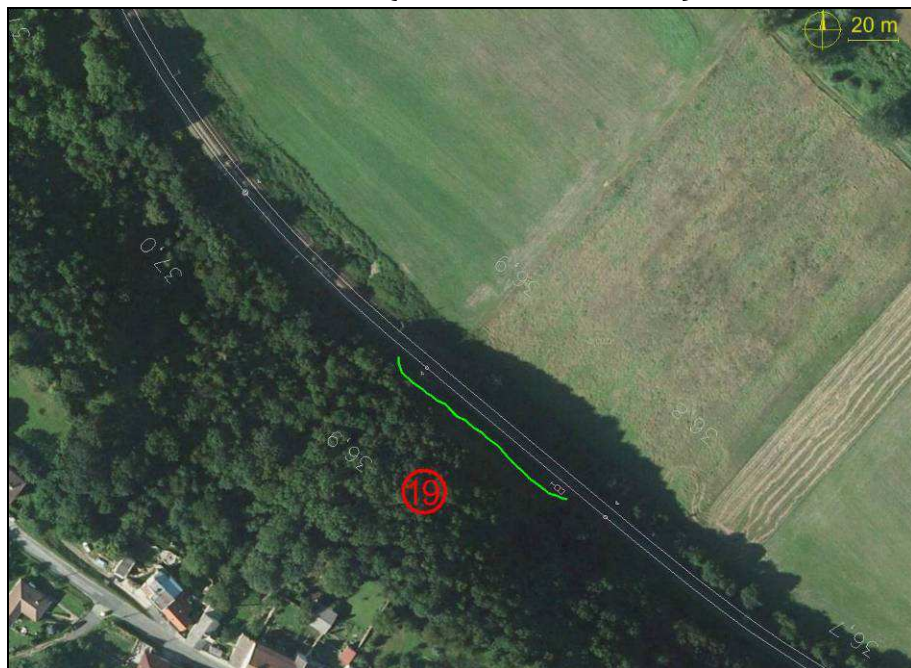
6.4.18 Lokalita 18 (km 36,55 - km 36,65)

zákres lokality do ortofotomapy je uveden v kapitole „Lokalita 16“

OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
0	0	0	0	100	ano

Na této lokalitě nebyly nalezeny žádné zvláště chráněné druhy rostlin, vlastní skála je od železnice „odsunuta“ a v meziprostoru zastihneme vzrostlý porost s dominujícím *Fraxinus excelsior* a *Acer platanoides*. Do vlastního skalního masivu zde nebude zasahováno.



6.4.19 Lokalita 19 (km 36,8 - km 36,9)

OPATŘENÍ					
ochranná síť [m ²]	záchytné síť [m ²]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
0	100	0	0	0	ano

Na této lokalitě nebyly nalezeny žádné zvláště chráněné druhy rostlin, část svahu je již dnes zasíťována technickým opatřením.



Mimo potenciálně sanované lokality 1- 19 se ve sledované oblasti vyskytuje další floristicky zajímavější území poblíž žst. Zadní Třebaň mezi km 26,6 – km 26,75. Jde o umělý skalní odkryv, který je tvořen diabasem, místy s vložkami břidlic. Vyskytují se zde pohyblivé diabasové sutě, které vznikly pravděpodobně lámáním kamene. Velmi hojná je zde *Anthericum ramosum* a *Vincetoxicum hirundaria*, častý je i chráněný druh *Saxifraga rosacea*. Níže je snímek z uvedené lokality.



7 Druhy „Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky“

Níže je podán přehled nalezených rostlin z „Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky“. Rozšíření druhů je uvedeno v kapitole 5. Floristický seznam.

C1 kriticky ohrožené taxony: *Dracocephalum austriacum*

C2 silně ohrožené taxony: *Dianthus gratianopolitanus*, *Pulsatilla pratensis*, *Saxifraga rosacea*, *Sorbus eximia* (C2b)

C3 ohrožené taxony: *Adonis aestivalis*, *Dictamnus albus*, *Jovibarba globifera*, *Juniperus communis*, *Saxifraga paniculata*, *Saxifraga tridactylites*, *Silene ottites*, *Stipa pennata*

C4a vzácnější taxony vyžadující pozornost – méně ohrožené: *Allium senescens*, *Anthericum ramosum*, *Aurinia saxatilis*, *Berberis vulgaris*, *Carex humilis*, *Centaurea triumfettii*, *Cornus mas*, *Cotoneaster integerrimus*, *Festuca pallens*, *Galium glaucum*, *Geranium sanguineum*, *Lilium martagon*, *Melica transsilvanica*, *Potentilla arenaria*, *Primula veris*, *Seseli osseum*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica teucrium*

Z endemických druhů byl mezi km 31,2 – km 31,8 zastižen jeřáb krasový (*Sorbus eximia*), který v současném pojetí roste pouze na pravém břehu Berounky (www.botany.cz). Druhý z místních endemických jeřábů - jeřáb barrandienský (*Sorbus barrandienica*) se vyskytuje pouze na deseti lokalitách v Českém krasu, z toho na devíti na levém břehu Berounky. Jedná se o apomiktický taxon vzniklý ustálením křížence jeřábu muku (*Sorbus aria*) a jeřábu břeku (*Sorbus torminalis*). Od velice podobného jeřábu krasového (*Sorbus eximia*) byl odlišen teprve v roce 2012. Početně budou dotčeni jedinci druhu *Sorbus eximia*.

8 Zvláště chráněné druhy (resume)

Výskyt zvláště chráněných druhů rostlin je popsán v jednotlivých kapitolách věnujících se jednotlivým lokalitám (č. 1 – č. 19), kde budou potenciálně probíhat sanační práce. Pokud tyto práce proběhnou, tak jak jsou navrženy², očekáváme velmi silný negativní vliv na populace následujících zvláště chráněných rostlin - *Aurinia saxatilis*, *Saxifraga paniculata* a *Saxifraga rosacea*. Mezi Berounem a Karlštejnem by tak na pravé straně Berounky zbývaly jako neporušené (=nesanované) skalní stěny pouze úseky vzdálenější od železnice - Tomáškův lom, Kavčí lom (Montánka) a v budoucnu Kruhový lom (pozn.: u lomů jde o pomístní „neoficiální“ pojmenování).

Populace dalších zvláště chráněných rostlin jako *Centaurea triumfettii*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Pulsatilla pratensis*, *Stipa pennata* a *Dictamnus albus* budou ohroženy relativně méně, na vlastních skalních stěnách, jež budou sanovány, rostou spíše izolovaní jedinci a početnější populace se vyskytují na horní hraně (*Dianthus gratianopolitanus*), nebo na „stepi“ za skalní hranou (*Centaurea triumfettii*, *Stipa pennata*), která již bude teoreticky „nedotčena“.

Dle názoru zpracovatele nejméně ohroženou kategorií je zásah do populací/jedinců následujících zvláště chráněných druhů - *Cornus mas* a *Lilium martagon*, dřín je v území poměrně hojný a lilie není stanovištně vázaná na okolí sanovaných skal u železniční trati.

Záměr by se neměl dotknout nejcenějšího botanického klenotu v daném území - druhu *Dracocephalum austriacum*. Při realizaci sanačních prací do populací tohoto druhu nebude zasahováno, nicméně vzdálenost od těchto opatření k místu jeho současného výskytu činí cca. 10 metrů. Lokalita se nalézá v km 31,580, přibližně 30 metrů od osy bližší koleje. Proto by bylo vhodné všechny práce na této lokalitě provádět pouze za dozoru orgánů ochrany přírody. Záměr by dále měl mít nulový vliv na další zvláště chráněný druh rostliny *Botrychium lunaria*, kdy pár jedinců zmiňuje nálezová databáze AOPK v Tomáškově lomu (km 31,100, cca. 35 metrů od osy nejbližší koleje).

² V plochách, kde bude pokládána ochranná síť, je navrženo odstranění vegetace, místy s likvidací kořenového systému. V nižších sklonech mimo zasíťování bude vegetace ponechána, neboť může plnit funkci retardéru padajících fragmentů horniny. (Sanace skalních svahů, technická zpráva, VPÚ DECO PRAHA a.s., 2013)

Posledním v dotčeném území zaznamenaným zvláště chráněným druhem rostliny je druh *Saxifraga tridactylites*. Podle dostupných údajů tento druh prosperuje v počtu statisíce kusů v kolejišti stanice Karlštejn a jejím okolí, kdy je současně potlačován herbicidními přípravky pro údržbu železniční cesty. Při mapování v roce 2013 byl tento druh registrován pouze v počtech stovkách kusů v k.ú. Tetín (km 35,6 kolejiště a km 34,75 okolí propustu). Vzhledem k jeho nenápadnosti ale bude jeho výskyt pravděpodobně mnohem hojnější.

9 Kompenzační opatření

Výstavba železničního koridoru může přinést z botanického úhlu pohledu i jistá pozitiva (z krajinářského ovšem negativa), jako je např. kácení náletové zeleně podél železnice (dominuje *Robinia pseudoacacia*, *Acer platanoides*, *Crataegus sp.*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*), kdy může dojít k uvolnění životního prostoru pro chráněnou flóru. Kvůli ochraně trakčního vedení je zapotřebí vykácet mimolesní zeleň zhruba ve vzdálenosti 8-10 metrů od osy krajní koleje. Tato vzdálenost může být i větší, pokud jí bude orgán ochrany přírody doporučovat - i pro správce železniční cesty to bude výhodné např. kvůli výhledům na návestidla, rozhledům po trati apod. Jediným omezujícím prvkem tak může být vlastnictví pozemků, pokud nejsou ve vlastnictví státu (přírodní rezervace), nebo SŽDC.

10 Literatura

- AOPK, Kol., 2004: Chráněná území ČR – Středočeský kraj, AOPK, Brno
- Augustinová, Š., 2013: Výskyt ochrany významných druhů PR Tetínské skály a jeho ovlivnění environmentálními faktory, Diplomová práce, Univerzita Karlova Praha.
- Culek, M., eds, 1995: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.
- Hummel, J., 2004: Botanický průzkum skalních výchozů podél železniční trati v úseku Zadní Třebaň – Beroun (žkm 26,5-37,0) pro projekt „Optimalizace trati Řevnice - Beroun“