

# ČÁST 5

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, PHD.

Středisko:

202 - SILNIC A DÁLNIC

Vedoucí střediska:

ING. HANA STAŇKOVÁ

Odpovědný projektant SO:

MGR. MILAN BUSSINOW, Ph.D.

Vypracoval:

MGR. MILAN BUSSINOW, Ph.D.

Kontroloval:

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:

Posouzení vlivu záměru na lokality  
soustavy NATURA 2000

Datum:

11/2013

Číslo části:

5

## **OPTIMALIZACE TRATI ČERNOŠICE (VČETNĚ) – BEROUN (MIMO)**

### **POSOUZENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA LOKALITY SOUSTAVY NATURA 2000**



**Mgr. Milan Bussinow, Ph.D.**  
**říjen 2013**

**Objednatel:** SUDOP Praha  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

**Zpracovatel:** Mgr. Milan Bussinow, Ph.D.  
Kollárovo náměstí 630/3, 779 00 Olomouc  
tel.: 604 860 067  
E-mail: mbussinow@centrum.cz

➤ autorizovaná osoba k provádění posouzení podle §45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (Natura 2000) (rozhodnutí Ministerstva životního prostředí č. j. 29539/ENV/09,998/630/09)

## **Obsah**

1.	Úvod a stručný popis posuzovaného záměru.....	4
2.	Charakteristika lokalit soustavy Natura 2000 potenciálně dotčených posuzovaným záměrem..	12
3.	Vyhodnocení vlivu záměru na dotčené předměty ochrany.....	26
4.	Vyhodnocení vlivů záměru na celistvost lokalit a hodnocení možných kumulativních vlivů .....	48
5.	Závěr a doporučená opatření .....	48
6.	Literatura .....	50

### **Přílohy:**

Stanovisko Správy Chráněné krajinné oblasti Český kras.

Kopie autorizace MŽP k provádění posouzení dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění.



## 1. Úvod a stručný popis posuzovaného záměru

Plánovaným záměrem, který je dále hodnocen ve vztahu k možnému vlivu na lokality soustavy Natura 2000, je optimalizace železniční trati v úseku mezi Černošicemi a Berounem. V části své trasy úsek prochází Evropsky významnou lokalitou Karlštejn - Koda (kód CZ0214017). Hodnocení je zpracováno na základě stanoviska Správy Chráněné krajinné oblasti Český kras, čj. 0347/CK/2012 ze dne 14. 2. 2012, který nevyloučil významný vliv uvedeného záměru na uvedenou evropsky významnou lokalitu. Toto stanovisko je přiloženo v příloze tohoto posouzení.

Cílem tohoto naturového hodnocení je tedy zjistit, zda uvedený záměr má významný negativní vliv na předměty ochrany a celistvost lokalit. Návštěva lokality proběhla opakovaně v průběhu celé vegetační sezóny (květen – září) tohoto roku, k vypracování hodnocení byla použita i odborná literatura uvedená v kapitole 6.

Pro stručný popis celkového technického řešení optimalizace trati bylo použito Oznámení záměru (SUDOP Praha, březen 2012), pro detailní popis opatření navrhovaných v přírodně citlivých územích (především problematika zajištění skálních stěn) pak aktuální informace poskytnuté zpracovatelem projektu (SUDOP Praha, srpen 2013).

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 GR 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 nástupišti 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 úroňových 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 naklápěcími skříněmi, projektovaná rychlost 110 až 140 km/h bude ovšem obtížně dosažitelná zejména s ohledem na problematiku 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. Na nástupiště jsou navrženy mimoúrovňové bezbariérové přístupy.

#### **Zast. Černošice, průchod městem (km 13,200 – 14,600)**

Je navržena mírná přeložka tratě 13,2 – 14,1. Trasa přeložky je převzata z předchozích dokumentací (ÚTS). Posun osy tratě je navržen z důvodu přeložky silniční komunikace (II/115), která je nově mezi km 13,6 až 14,1 situována vpravo od tratě. Silniční přeložka nahrazuje přejezd v km 14,089, který je navržen ke zrušení, stejně jako přejezd v km 14,212. V této variantě je možné za určitých předpokladů ponechat provizorně přejezd v km 14,089 za stejné podmínky, že nově napojená ulice Zdeňka Lhoty bude obytnou zónou.

#### **Úsek Černošice – Černošice-Mokropsy (km 14,600 – 15,200)**

Jedná se o dvoukolejný úsek délky 0,600 km s traťovou rychlostí 90 km/h. Navržena je rekonstrukce železničního svršku a spodku obou kolejí (ve stávající ose, s rychlostí 85 až 120 km/h při použití nedostatku převýšení do 130 mm), trakce, umělých objektů, nové zabezpečovací zařízení. V rámci zvýšení prostupnosti území je uvažováno zřízení nového zabezpečeného přechodu v km 14,900. Alternativně je možné místo přejezdu vybudovat podchod (bez zajištění bezbariérových přístupů – pouze se schodišti, dle návrhu ÚTS), a to v km 14,664 (v blízkosti ul. Mládežnická) nebo v km 15,032 (v blízkosti ul. Topolská).

#### **Žst. Černošice-Mokropsy (km 15,200 – 16,500)**

V místě severního zhlaví jsou navrženy obloukové kolejové spojky mezi hlavními kolejemi, v km 15,1 až 15,3, tedy zhruba v polovině traťového úseku Praha-Radotín – Dobřichovice. Namísto stávající zastávky je navržena obrátová železniční stanice pro ukončení vlaků od Prahy (prodloužení špičkového intervalu příměstských vlaků 10 minut od Prahy-Radotína až do Černošic-Mokrops). Pro obrát vlaků je určena kusá střední kolej č. 0, krajní koleje 1 a 2 jsou hlavní. Kolej 0a má vlastní nástupištní hranu délky 200 m pro výstup cestujících a dále výtažnou obrátovou kolej 0b, která je spojkou napojena do koleje č. 1. Přístupy na nástupiště jsou řešena pomocí ramp. Z důvodu předpokládané délky vlakových souprav do 200 m a velmi nevhodným podmínkám pro viditelnosti návěstidel (stanice v oblouku) je navrženo zrušení přejezdu v km 15,589, resp. jeho nahrazení podchodem. Jako další náhrada (vylepšení prostupnosti území) je navrženo zřízení výše zmíněného zabezpečeného přechodu v km 14,900, příp. podchodu v km 14,7 (dle požadavku města Černošice). Přejezd v km 16,048 zůstává zachován.

#### **Úsek Černošice-Mokropsy – Všenory (km 16,500 – 17,953)**

Jedná se o dvoukolejný úsek délky 1,453 km s traťovou rychlostí 90 km/h. Navržena je rekonstrukce železničního svršku a spodku obou kolejí (ve stávající ose, s rychlostí 95 až 110 km/h při použití nedostatku převýšení do 130 mm), trakce, umělých objektů, nové zabezpečovací zařízení. Vzhledem k tomu, že se výhledově uvažuje s realizací nové tratě Praha – Beroun, předpokládá se ponechání stávajícího mostu přes Berounku, který je svými parametry pro příměstskou dopravu zcela vyhovující.

### **Zast. Všenory (km 17,953 – 18,566)**

Zast. Všenory se v současném stavu nachází v oblouku o poloměru 446 m. Je navrženo zachování stávajícího poloměru, který umožní výjimečnou rychlost 90 km/h při převýšení 100 mm. Je navržen posun osy a zvýšení poloměru oblouku na R=600 m a traťové rychlosti na 100 km/h (výjimečná 110 km/h). Toto uspořádání bude mít za následek zrušení stávajícího objektu čekárny. Stávající podchod zůstane zachován, bezbariérový přístup je řešen prostřednictvím šikmých ramp.

### **Žst. Dobřichovice (km 18,566 – 20,800)**

Železniční stanice Dobřichovice je stanicí poloperonizovanou, se 4 dopravními kolejemi. Ostrovní nástupiště je mezi kolejemi 2 a 4. V km 19,979 je umístěn přejezd. Ve stanici je zachován shodný reliéf dopravních kolejí, navržena je rekonstrukce ostrovního nástupiště mezi kolejemi 2 a 4 a vybudování vnějšího nástupiště u předjízdny koleje č. 3. Nástupiště mají délku 200 m a výšku hrany 550 mm nad TK. Přejezd v km 19,979 je zrušen, nahrazen novým přejezdem v km 19,154 (na opačném zhlaví). Jako VNPK bude sloužit kuse zapojená kolej 5b. Vhodné by bylo do žst. Dobřichovice umístit kolej SŽDC SDC TO (jako náhrada za zrušenou kolej v Praze-Radotíně).

### **Úsek Dobřichovice – Řevnice (km 20,800 – 22,700)**

Jedná se o dvoukolejný úsek délky 1,900 km s traťovou rychlostí 100 km/h (lokální snížení v místě mostu v km 22,647 na 70 km/h. Navržena je rekonstrukce železničního svršku a spodku obou kolejí (ve stávající ose, s rychlostí 100 až 120 km/h při použití nedostatku převýšení do 130 mm), trakce, umělých objektů, nové zabezpečovací zařízení. Předpokládá se zvýšení nivelety koleje a úpravy prostorových poměrů pod mostem v km 22,647. V této stavbě není navržena zastávka Lety, ze strany obce již není nárokována.

### **Žst. Řevnice (km 22,700 – 24,000)**

Železniční stanice Řevnice je stanicí poloperonizovanou, se 4 dopravními kolejemi. Ostrovní nástupiště je mezi kolejemi 2 a 4. Do stanice je zaústěna vlečka Eurovia. Všechny dopravní koleje přetíná v km 23,201 železniční přejezd, který omezuje jejich využitelnost pro předjíždění dlouhých nákladních vlaků. Další přejezd je umístěn v km 23,966 na třebaňském zhlaví. Stanice Řevnice je navržena pouze jako obrátová pro účely ukončení linky příměstské dopravy. Obrátová kolej č. 0 je situována uprostřed mezi hlavními kolejemi a je rozdělena na dvě části, přičemž kolej 0a je určena pro dojezd vlaků (u nástupiště, výstup cestujících) a kolej 0b je určena pro vlastní obrát / odstav. Nástup cestujících se předpokládá po přesunu soupravy k nástupišti na koleji č. 1, alternativně přímý odjezd z koleje 0a. Toto uspořádání umožní pobyt dvou souprav najednou. Navrhuje se normové ostrovní nástupiště přibližně ve stávající poloze mezi kolejí 0 a 2 a vnější nástupiště u koleje 1 (u výpravní budovy). Obrátová kolej je zapojena oboustranně (alternativně ji lze zapojit pouze jednostranně), tzn. je na ní umožněn vjezd i ve směru od Berouna. Výhodou tohoto uspořádání je, že kolej 0 je využitelná i pro příjezd / odjezd manipulačních vlaků ze směru od / do Berouna. Dále je navržen nový podjezd silnice II/115 místo přejezdu v km 23,201. (alternativně lze ponechat železniční přejezd v současné poloze, pouze vzhledem ke změně reliéfu stanice se zkrácením ze 4 kolejí na 2). Trasa přeložky silniční komunikace včetně polohy podjezdu je převzata z předchozích dokumentací. Přejezd v km 23,966 na třebaňském zhlaví zůstává v obou variantách zachován.

### **Úsek Řevnice – Karlštejn (km 24,000 – 28,900)**

Jedná se o dvoukolejný úsek délky 4,900 km s traťovou rychlostí 80 až 90 km/h. Navrhuje se rekonstrukce železničního svršku a spodku obou kolejí (ve stávající ose, s rychlostí 85 až 100 km/h při použití nedostatku převýšení do 130 mm), trakce, umělých objektů, nové zabezpečovací zařízení.

Navržen je posun přejezdu z km 25,145 do km 25,385 včetně vybudování komunikace, napojující oblast mezi tratí a řekou. V žst. Zadní Třebaň (km 26,000 až 26,500, resp. výpravní budova v km 26,238) je navrženo vybudování dvou vnějších nástupišť u hlavních kolejí o délce 200 m a výšce 550 mm nad TK. Mimoúrovňový bezbariérový přístup je navržen podchodem (u vzdálenějšího nástupiště je navržena rampa, u výpravní budovy z prostorových důvodů výtah. K nástupišti u koleje 1 zároveň přiléhá krátké nástupiště (délka 50 m, výška 550 mm nad TK) pro regionální vlaky do Lochovic. Trať od Lochovic je napojena do hlavní tratě, v železniční stanici Zadní Třebaň jsou na karlštejnském zhlaví umístěny mezi kolejemi 1 a 2 obě kolejové spojky (mj. pro usnadnění případného výlukového provozu). V úseku Zadní Třebaň – Karlštejn je trať vedena striktně ve stávající ose. Návrh konstrukce železničního spodku je proveden tak, aby došlo k co nejmenšímu zásahu do přilehlých ploch. Upřednostňuje se užití trativodů a mělkých odvodňovacích rigolů. V případě potřeby rozšíření pláň se navrhuje použití gabionů. Stávající opěrné a zárubní zdi zůstanou zachovány, bude pouze provedena jejich oprava. K zajištění železnice proti padajícím kamenům z přilehlých skalních svahů se na vybraných místech navrhuje zajištění těchto svahů ocelovými sítěmi a budování záchytných plotů.

### **Žst. Karlštejn (km 28,900 – 31,000)**

Železniční stanice Karlštejn je stanice poloperonizovaná, s ostrovním nástupištěm mezi kolejemi 1 a 5 a s úrovňovými nástupišti u kolejí 2 a 4. Ve stanici je rekonstruováno ostrovní nástupiště včetně podchodu, kde je doplněn bezbariérový přístup (z prostorových důvodů prostřednictvím výtahů). U hlavní koleje č. 2 před výpravní budovou je navrženo vnější nástupiště délky 200 m. Za tímto nástupištěm ve směru na Beroun je nákladní kolej č. 4 užitné délky 650 m. Předjízdne koleje 3 a 5 zůstávají zapojeny, s užitnou délkou 628 resp. 612 m. V km 29,399 je zachován přejezd. U navazujících komunikací se nepředpokládají žádné úpravy. K odstranění kolizních bodů (vozidla mohou být zablokována na přejezdu při dávání přednosti při odbočování vlevo) je navržena změna přednosti v jízdě – přes přejezd vlevo k výpravní budově. Přejezd místní komunikace v km 30,468 je navržen ke zrušení.

### **Úsek Karlštejn – Beroun (km 31,000 – 37,617)**

Mezistaniční úsek Karlštejn – Beroun o délce 6,617 km je z hlediska požadavků na ochranu přírody nejobtížnějším úsekem. Prakticky v celé délce prochází CHKO Český kras. Trasa tratě sleduje stávající stopu s minimálními příčnými posuny koleje. Způsob návrhu konstrukcí železničního spodku je shodný jako v předchozím úseku. Rovněž se zde vyskytuje řada případů s aplikací ochranných sítí a záchytných plotů. V zast. Srbsko (km 33,452) se navrhuje rekonstrukce stávajících zděných čekáren a realizace přístřešků v relevantním architektonickém zpracování. Nástupiště budou rekonstruována v délce 200 m pro výšku hrany 550 mm nad TK. Bezbariérový přístup bude zajištěn podchodem s rampami.

Jak vyplývá z předchozího textu, největší potenciální riziko spojené s dopadem na zájmy ochrany přírody (zde především lokalitu soustavy Natura 2000 a její předměty ochrany), představují opatření k zajištění skalních stěn bezprostředně přiléhajících k železniční trati. K této části, tj. popisu uvažovaných opatření a jejich rozsahu, jsou k dispozici aktuální údaje zpracovatele projektové

dokumentace. Následující text vychází z Technické zprávy - stavební objekt 12-37-02 (SUDOP Praha, srpen 2013). Předložená technická opatření jsou dále podrobně komentována a hodnocena v částech posouzení, týkajících se vlastního vyhodnocení vlivů na lokality soustavy Natura 2000 jejich předměty ochrany.

### **SANACE SKALNÍCH SVAHŮ**

Předmětné skalní svahy ohraničují zářez údolí Berounky v oblastech mezi stanicemi Zadní Třebáň a Beroun vlevo (staničení 27,180 – 36,900). V rámci aktualizace geologického průzkumu bylo vytipováno 19 samostatných lokalit.

### **PRINCIP NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SANACE**

Délky jednotlivých úseků skalních stěn navržených k zajištění čítají 30 až 400 m, 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 6500 m<sup>2</sup>.

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. Čištění stěn od vegetace a částečné odstranění uvolněného materiálu, pokládání a fixace sítí vč. osazování krakorců záchytných plotů a event. kotvení horninových bloků tyčovými kotvami bude prováděno **horolezecky**.

Během čištění stěny i provádění dalších prací budou provedena **opatření proti pádu kamenů do kolejí a proti poškození drážních zařízení** (stožáry TV) – např. kontrola pádu materiálu ze stěn pomocí sítí.

### **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 zasíťování bude vegetace ponechána, neboť může plnit funkci retardéru padajících fragmentů horniny.

- očištění od vegetace bude provedeno místně v ploše ochranných sítí
- je vhodné odstraňovat vegetaci v období vegetačního klidu
- kořenový systém vegetace bude místně umrtven vhodným přípravkem
- v budoucnu v rámci pravidelné údržby bude v oblasti položených sítí vegetace ve formě stromů opakovaně odstraňována

#### **Odstranění uvolněné horniny ve stěnách**

Nestabilní a uvolněná hornina v povrchu skal bude při čištění stěny odstraněna.

- odstranění veškeré rozvolněné horniny bude prováděno ručně s nasazením malých bouracích kladiv (elektro, vzduch)
- předmětné bloky budou lokálně zajištěny proti pádu do kolejiště pracovním zavěšením nebo překrytím provizorní sítí
- v rámci čištění stěny nebudou odstraňovány místní vrstvy humusu a hlíny na skalních stupních
- při odstraňování nebudou používány střelné práce
- sejmutý materiál bude od pat stěn transportován k uložení na skládce ve výlukách nebo ve vlakových pauzách
- uvolněné skalní bloky, které nelze vzhledem k jejich velikosti a hmotnosti odstranit manuálně, se musí při revizní prohlídce označit a přikotvit.

### **Ochranná síť**

V ploše předmětných skal bude napnuta ochranná síť s malými oky 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.

### **Provedení**

- 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 3.0 m
- po obvodu bude síť vypnuta pomocí vodícího lana fixovaného v kotevních okách (vzájemné vzdálenost ok 2.0 až 4.0m)
- v problematických partiích bude síť lokálně tímtéž lanem vyztužena
- délka trnů a kotevních ok 1.0÷1.5m podle kvality horniny
- trny navrženy se závitovou hlavou tak, aby byly sítě v řadách kotvení uvolnitelné pro jejich údržbu
- jednotlivé pásy sítě spojují pomocí vázacího drátu
- spodní hrana sítě bude přikotvena lanem přes kotevní oka nebo bude kotevní lano ve spodním okraji sítě vypnuto závažím.

### **Krátké tyčové kotvy**

- trvalé krátké tyčové kotvy budou provedeny osazením prutů betonářské oceli V25 do zálivky bez injektáže kořene
- nepředpokládá se vytvoření hlavy kotvy, fixace sil v sanované hornině třením
- vrtání kladivem na vzduch, průměr vrtů cca 40mm
- délky kotev jednotlivě předpokládáme v rozpětí 1.5÷2.5m

### **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 IČ.100, v patě uloženy přes závlač do kotevního U100 profilu
- kotevní profil U100 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 (viz kotvení sítě – oka pro fix lan)

- paty sloupků jsou osazeny do maloprofilových vrtů nebo lokálních výkopů vyplněných cementovou maltovinou

Obr. 1: Ilustrativní vizualizace navrženého záchytného plotu (zdroj: SUDOP Praha)



#### **Záchytná bariéra v patách skalních stěn**

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



Tab. 1: Rozsah sanačních opatření (SUDOP Praha, 08/2013)

STANIČENÍ				OZNAČENÍ LOKALITY		OPATŘENÍ					
od		do	délka	celkové	dílčí	ochranná síť [m <sup>2</sup> ]	záchytné síť [m <sup>2</sup> ]	záchytná bariéra výšky 2,0m [m]	záchytná bariéra výšky 2,5m [m]	záchytná bariéra výšky 3m [m]	očištění lezeckou techn.
27,180	-	27,380	200	1	a b	970 1500	0 0	30	0	0	ano
27,600	-	27,800	200	2	a b	2000 1550	0 0	55	0	0	ano
28,140	-	28,450	310	3	-	7500	0	0		0	ano
31,200	-	31,600	400	4	a b c	6300 1250 1650	82	50	50	0	ano
31,600	-	31,800	200	5	a b	450 5200	0 0	0	115	0	ano
32,350	-	32,600	250	6	-	650	0	0	0	200	ano
33,580		33,640	60	7	-	900	0	0	0	0	ano
33,750		33,820	70	8	-	1350	65	0	0	0	ano
33,870		33,900	30	9	-	600	35	0	0	0	ano
34,460		34,540	80	10	-	1610	90	0	0	0	ano
34,630		34,660	30	11	-	1150	45	0	0	0	ano
34,850		35,000	150	12	-	5200	0	0	0	0	ano
35,290	-	35,500	210	13	a b c	400 2200 550	0	0	0	0	ano
35,940		36,080	140	14	-	2300	110	0	0	0	ano
36,120	-	36,250	130	15	a b	1100 1750	40	0	0	0	ano
36,280		36,375	95	16	-	3600	90	0	0	0	ano
36,430		36,550	120	17	-	4750	0	0	0	0	ano
36,550		36,650	100	18	-	0	0	0	0	100	ano
36,800		36,900	100	19	-	0	100	0	0	0	ano
CELKEM						56480	657	135	165	300	

Uvnitř EVL Karlštejn-Koda, tj. v rozmezí km 31,0-32,8 a 34,4-38,0 se nacházejí lokality 4-6 a 10-19.

V těchto 13 lokalitách se tedy celkem jedná o:

40 110m<sup>2</sup> ochranné sítě, 557 m<sup>2</sup> záchytné sítě, 50 m záchytné bariéry o výšce 2 m, 165 m záchytné bariéry o výšce 2,5 m a 300 m záchytné bariéry o výšce 3 m.

## **2. Charakteristika lokalit soustavy Natura 2000 potenciálně dotčených posuzovaným záměrem**

Mezi území chráněná na základě soustavy Natura 2000 řadíme evropsky významné lokality a ptačí oblasti. Ochrana lokalit, které jsou v rámci České republiky navrženy k zařazení do soustavy Natura 2000, je v dnešní době zakotvena v platné legislativě, v tomto případě novelizovaném zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

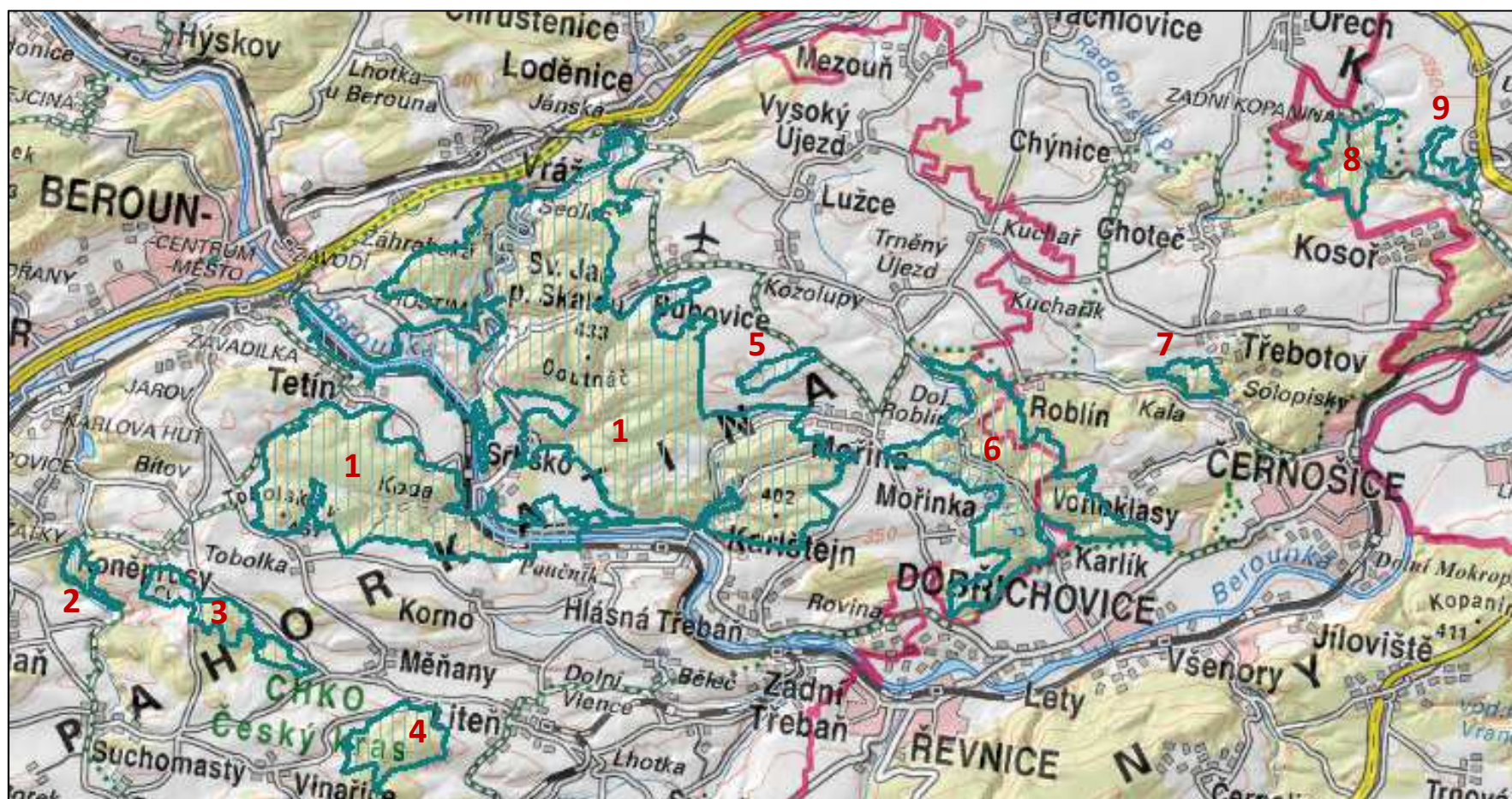
U záměrů, u kterých příslušný orgán ochrany přírody nemohl ve svém stanovisku vyloučit možný významný vliv na lokality soustavy Natura 2000, je třeba provést posouzení autorizovanou osobou v souladu s ustanoveními § 45 zákona č. 114/1992 Sb., a také dále celý záměr posuzovat dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. Příslušné stanovisko Správy CHKO Český kras je připojeno v přílohové části.

Jak je patrné ze situace (Obr. 2, 3), posuzovaný záměr, tj. železniční trať navržená k optimalizaci, se nachází ve velmi komplikovaném území, čemuž odpovídá i velmi členité vymezení Evropsky významné lokality Karlštejn-Koda. Tato EVL se rozprostírá na obou březích Berounky, v posouzení je samozřejmě pozornost zaměřena na pravobřežní stranu, kudy prochází i předmětná trať. Do přímého kontaktu s EVL se trať dostává ve dvou úsecích, a to v železničním kilometru 31,0 až 32,8 a 34,4 až cca 38,0. V ostatních částech železničního úseku se plocha EVL od trati více či méně vzdaluje a přímo s ní neinterferuje.

Jak již bylo řečeno, v prostoru mezi Karlštejnem a Berounem se jedná o velmi specifické území, kdy se trať nachází ve velmi sevřeném a limitujícím prostoru mezi pravým břehem toku Berounky a vysokými, víceméně kolmými skalními stěnami. Tato situace také definuje rozsah území dotčeného optimalizací trati především na tyto skalní stěny, které bude dle posuzovaného projektu nutno ošetřit výše specifikovanými technickými opatřeními pro dosažení bezpečného provozu na optimalizované trati.

Níže v textu přinášíme detailní charakteristiku EVL Karlštejn-Koda. Ke kontaktu resp. dotčení jiných evropsky významných lokalit či ptačích oblastí v popisovaném úseku železniční trati nedochází. Tato situace je patrná z obrázku č. 2. Také ze strany dotčených orgánů ochrany přírody nevzešel další požadavek na posuzování vlivu na jiné lokality soustavy Natura 2000.

Obr. 2: Lokality soustavy Natura 2000 (zelená šrafura, označeny číslicí) v blízkosti dotčeného úseku železniční trati.



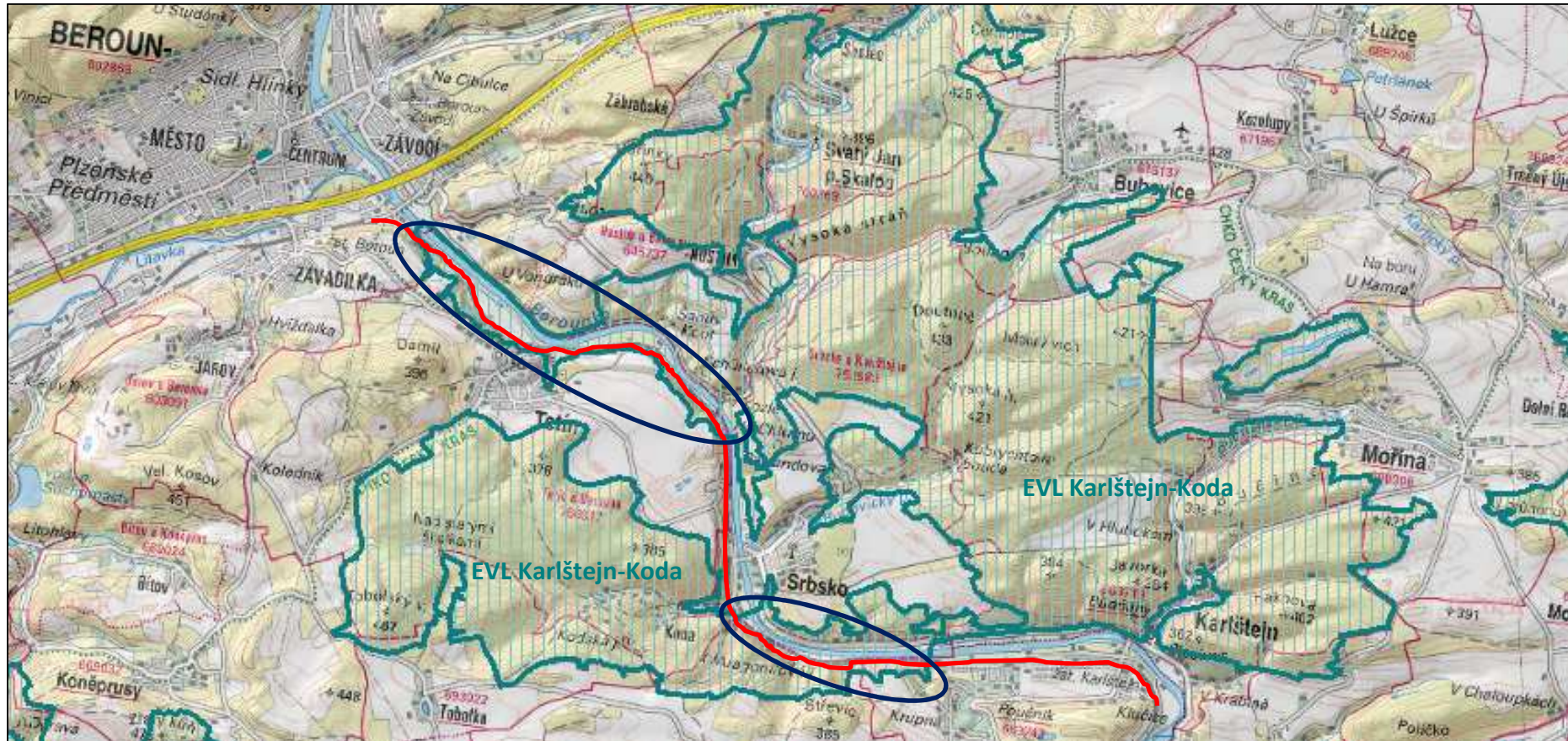
(Zdroj mapového podkladu: geoportal.gov.cz)

**Legenda:**

- |                       |                            |                          |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1) EVL Karlštejn-Koda | 4) EVL Mramor              | 7) EVL Kulivá Hora       |
| 2) EVL Kotýz          | 5) EVL Štoly Velké Ameriky | 8) EVL Radotínské údolí  |
| 3) EVL Zlatý Kůň      | 6) EVL Karlické údolí      | 9) EVL Lochkovský profil |



Obr. 3: EVL Karlštejn – Koda v části posuzovaného úseku, ve kterém dochází k přímému kontaktu se železniční tratí (červeně) – cca drážní km 31,0–32,8 a 34,4–37,95. Detailnější pohled na oba specifikované úseky je na Obr. 4 a 5.



(Zdroj mapového podkladu: geoportal.gov.cz)



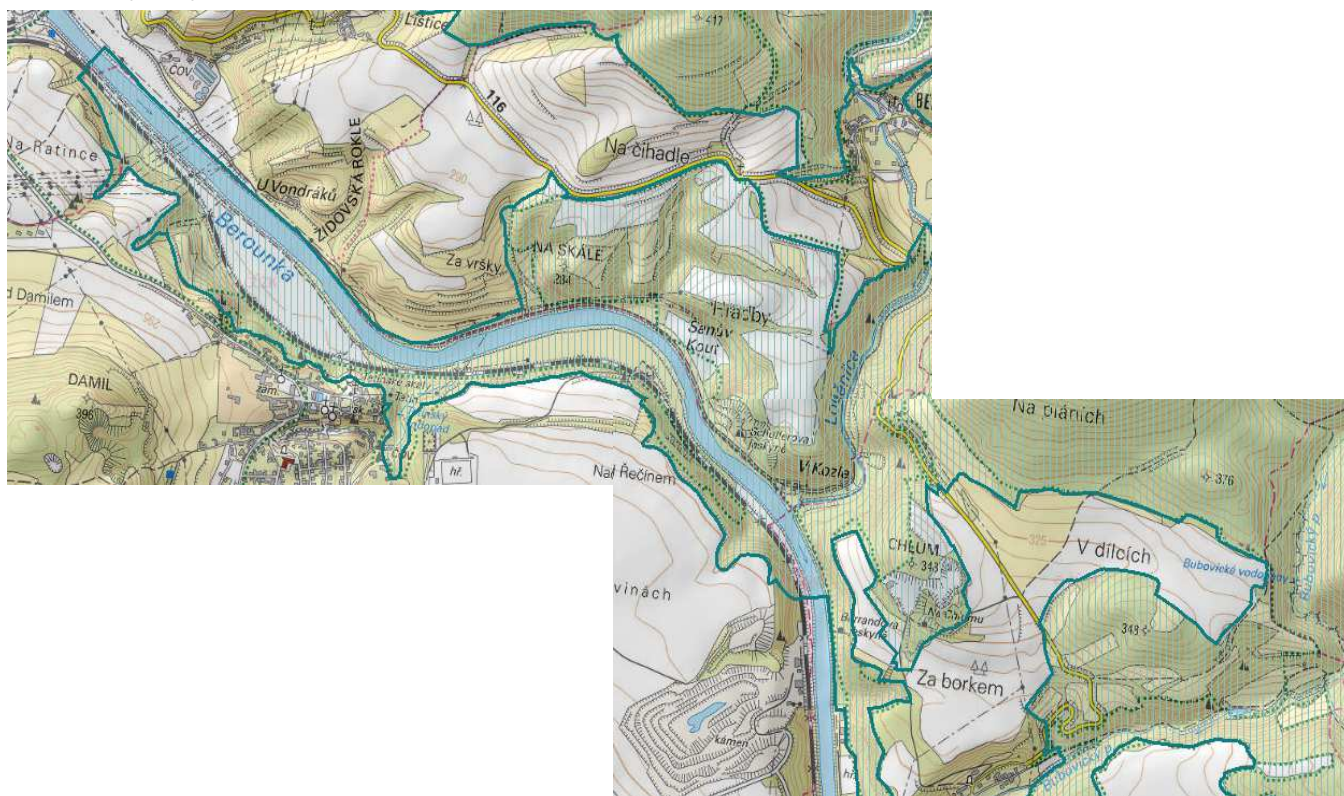
**Obr. 4 a 5:** Detail dvou částí posuzovaného úseku žel. trati, ve kterých přímo prochází územím EVL Karlštejn-Koda (vymezena modrozelenou šrafovou).

(Zdroj mapového podkladu: geoportal.gov.cz)

**Km cca 31,0-32,8**



**Km cca 34,4-37,98**



## **CHARAKTERISTIKA EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY KARLŠTEJN - KODA**

Pro následující obecný popis předmětné EVL byl převzat text z webu Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky ([www.nature.cz](http://www.nature.cz)). Další popis části EVL a jejích fenoménů, dotčených záměrem, vycházející z provedeného terénního průzkumu, je uveden dále v textu.

<b>Kód:</b>	CZ0214017
<b>Rozloha:</b>	2658,0247 ha
<b>Navrhovaná kategorie ochrany:</b>	Chráněná krajinná oblast
<b>Biogeografická oblast:</b>	kontinentální
<b>Souřadnice středu:</b>	14°8'44" v.d., 49°57'25" s.š.
<b>Nadmořská výška:</b>	200 - 467 m n. m.

### **Poloha:**

Rozsáhlé jádrové území Českého krasu protékané řekou Berounkou zahrnující stávající národní přírodní rezervace Karlštejn a Koda. Území lokality je zhruba ohraničeno obcemi Beroun, Tobolka, Hlásná Třebaň, Mořina, Bubovice, Loděnice, Vráž u Berouna.

### **Ekotop:**

**Geologie:** Nejstaršími vyskytujícími se horninami jsou svrchnoordovické břidlice a pískovce, které vystupují v severní části území. Zásadní význam mají ale až mladší silurské a zejména devonské sedimenty usazené v sv.-jz. orientované Pražské pánvi. Silur je na spodu vrstevního sledu reprezentován tmavými, poměrně kyselými břidlicemi, které se ukládaly na neklidném dně za doprovodu bazického oceánického vulkanismu. Právě na vrcholcích podmořských sopek docházelo k první významnější tvorbě vápenců, která směrem do nadložního devonu postupně převládla. Konec devonské sedimentace završil hlavní etapu vývoje, odchod moře indikují písčité sedimenty uchované na velkých plochách ve středech podélných synklinál. Moře se opět vrátilo až ve svrchní křídě a zanechalo po sobě jen skryté stopy v krasových výplních. Ve třetihorách došlo k výraznému zarovnání povrchu celého území, zbytky tehdejšího reliéfu prozrazují říční písčité, podružně jílovité sedimenty roztroušené v malých ostrůvcích na temenech kopců. Z třetihor rovněž pocházejí pestré odvápněné výplně krasových dutin odkryté v mnohých lomech. Dnešní charakteristická tvář se vyvinula až v nejmladší geologické minulosti. Řeka Berounka se svými přítoky rozčlenila původní parovinu, odkryla mohutné výchozy vápenců a zanechala po sobě v několika úrovních štěrkové terasy, na kterých se vzácně dochovaly naváté spraše. V kvartéru se díky snížení erozní báze vytvořila jeskynní síť, vznikající postupně v několika fázích zřejmě už od svrchní křídě. Během holocénu vznikaly úpatní sutě, pěnovecové polohy a nivní sedimenty. Území má mezinárodní význam pro geologické poznání spočívající v dokonalém biochronostratigrafickém zpracování odkryvů. To vedlo k ustanovení mezinárodního parastratotypu hranice silur-devon na Budňanské skále v Karlštejně. V území je několik dalších neméně významných geologických odkryvů, které slouží jako podklad ke stratigrafickému členění staršího paleozoika ve světě.

**Geomorfologie:** Přírodní komplex je součástí Hořovické pahorkatiny, nejnižší bod území leží na Berounce ve výšce přibližně 210 m n. m., nejvyšší výšky dosahuje Tobolský vrch – 467m n. m.

**Reliéf:** Území má charakter staré terciární paroviny, do které se během kvartéru zahloubily kaňony Berounky a jejích přítoků. Významná jsou údolí Kačáku, Bubovického a Budňanského potoka, na levém břehu Berounky vznikly na vývěrech krasových vod, unikátní krátké rokly s tvorbou pěnoveců – Císařská a Kodská. Potoční síť je jen slabě vyvinuta, díky předpokládanému podzemnímu odvodňování krasovými dutinami, jediný větší tok mimo Berouнку – Loděnický potok (zvaný Kačák)

sbírá své vody mimo krasové území, jeho meandrovitý tok napříč geologickými strukturami je vysvětlitelný epigenezí, pomalým zahlubováním v měkkých, zřejmě křídových nadložních sedimentech, které byly následně erodovány.

Pedologie: Převládajícím půdním typem na vápencích jsou rendziny a pararendziny, na prudkých jižních srázích se vyvinuly mělké karbonátové litozemě. Na ploších tvarech reliéfu se vyskytují pro Český kras typické mocné reliktní odvápněné půdy, dříve označované jako terra fusca.

Krajinná charakteristika: Území tvoří stará krasová plošina rozdělená na dvě části – karlštejnskou a kodskou – hlubokým skalnatým kaňonem řeky Berounky a dále rozčleněná jejími přítoky. Území je převážně porostlé listnatými lesy využívanými od středověku, se skalními výchozy v kaňonu Berounky, podél Loděnického potoka, v Kodské a Císařské rokli a lokálně nad dalšími potoky. Na temenech kopců jsou vzácně dochovány závrtky a v minulosti byly známy jen nemnohé krátké jeskyně a krasové prameny. Větší poznání krasu umožnila až lomová činnost, byly objeveny větší jeskyně (Arnoldka, lom Chlum u Srbska) a odkryty staré krasové dutiny vyplněné třetihorními pestrými zvětralinami, které dokládají tehdejší mohutné krasovění.

Údolní fenomén se projevuje jednak v kaňonu Berounky, jednak možná ještě typičtěji v bočních údolích. Ukázkově jsou vyvinuty vysoké skalní stěny, chladné patní sutě a suché skalní hrany. Těžba vápence pevně patří od hluboké minulosti k Českému krasu. Staré kutací práce často už nejsou chápány jako rušivé jizvy v krajině, ale naopak jako faktor zvyšující stanovištní pestrost. Dobýváním vápence v prostoru Amerik u Karlštejna vznikly unikátní jámové lomy a podzemní prostory, které v zimě hostí bohaté populace netopýrů.

## **Biota**

### Typy přírodních stanovišť:

Potenciálním a také dominujícím společenstvem jsou hercynské dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*). Ve stromovém patře porostů silně převažuje dub zimní (*Quercus petraea*), habr obecný (*Carpinus betulus*) a lípa malolistá (*Tilia cordata*). Zastoupení těchto dřevin, zejména pak habru, bylo pozitivně ovlivněno dlouhodobě uplatňovaným výmladkovým hospodařením. Společenstva této asociace na mírnějších tvarech terénu vzácně přecházejí do porostů bazofilních středoevropských teplomilných mochnových doubrav (*Potentillo albae-Quercetum*). Na severně exponovaných svazích se objevují fragmenty velice cenných vápnomilných bučin (*Cephalanthero-Fagetum*). Maloplošně avšak velmi reprezentativně jsou vyvinuty suťové lesy osidlující balvanité rozpady pod skalními výchozy. Dubohabřiny v exponovanějších polohách zejména jižních svahů přecházejí do porostů perialpidských bazofilních teplomilných neboli šipákových doubrav. V údolních polohách podél potoků rostou jasanovo-olšové luhy s převažujícím jasanem, místy s olší a vrbami. Poněkud jinak se lesní společenstva vyvíjejí na kyselých devonských pískovcích, dubohabřiny se vyskytují v ochuzené formě a na temenech svahů mohou dokonce přecházet v druhově chudé suché acidofilní doubravy. Naopak velice kvalitní porosty acidofilních teplomilných doubrav se dochovaly na jižních svazích. Mezi nejcennější biotopy patří primárně bezlesé, ekologicky extrémní partie skalních stepí s ojedinělými bizarně pokřivenými jedinci dubu pyřitého (*Quercus pubescens*) nebo dubu zimního (*Q. petraea*). Skalní stepi jsou v závislosti na expozici a svažitosti pestrá mozaikou xerothermních společenstev. Dominují úzkolisté suché trávníky s charakteristickou kostřava walliská (*Festuca valesiaca*) a ostřice nízká (*Carex humilis*), které na mělké půdě zastupuje skalní vegetace. Ostrůvkovitě se vyskytují společenstva bazofilních sukulentů a efemér s netřeskem výběžkatým (*Jovibarba globifera*), nízké xerofilní křoviny se skalníkem a na prudkých stinných svazích se dochovaly vzácné reliktní pěchavové trávníky. Okraje šipákových doubrav na kontaktu se skalními stepmi porůstají suché bylinné lemy.



Spíše zastíněné skály vyhledává štěrbinová vegetace vápnitých skal a sutí, velmi vzácné jsou pohyblivé sutě. Specifickým biotopem jsou lesní pěnovecová prameniště zvláště pěkně vyvinutá v Císařské a Kodské rokli. Plochy primárního bezlesí doplňuje nelesní vegetace méně extrémních poloh. Mírné svahy všech expozic, často na místech bývalých lad, osídlily širokolisté suché trávníky s dominantou *Bromus erectus*, jejichž iniciálním stádiem se zdá být chudá vegetace řazená k úzkolistým suchým trávníkům - *Fragario-Festucetum rupicolae*. V nivách a na mírných nejižních svazích rostou ovsíkové louky, které jsou na vlhčích místech střídány degradovanými psárkovými loukami. Vlhkomilná a vodní společenstva jsou vázána prakticky jen na tok Berounky, její břehy porůstají říční rákosiny, výše rostou vrbové křoviny náplavů a v neudržovaných úzkých částech nivy se ojediněle šíří iniciální měkké luhy se stromovitými vrbami. Přimo v korytu řeky se periodicky po povodních utvářejí říční štěrkové a bahnité náplavy.

#### Druhy:

**Včelník rakouský** (*Dracocephalum austriacum*) se vyskytuje na stanovištích primárního bezlesí – na prudkých svazích v mozaice skalní vegetace s kostřavou sivou, vegetace vápnitých skalních štěrbin a úzkolistých suchých trávníků a rozvolněných perialpidských bazofilních teplomilných doubravách.

**Zvonovec liliolistý** (*Adenophora liliifolia*) není primárně vázán na specifický přírodní biotop, vždy se ale jedná o dříve uměle odlesněná stanoviště. V současné době roste na okrajích dubohabrových lesů, na světlinách lesů podél cest a na zalesněných pasekách.

**Netopýr černý** (*Barbastella barbastellus*) a **netopýr velký** (*Myotis myotis*) jsou vázány na jeskyně a štoly.

**Přástevník kostivalový** (*Euplagia quadripunctaria*): Biotopy jeho výskytu zahrnují vegetaci skalních štěrbin, aluviální psárkové louky, úzkolisté i širokolisté trávníky až po rozvolněné kostřavové a pěchavové skalní trávníky v mozaice s vysokými mezofilními a xerofilními i nízkými xerofilními, černýšovými dubohabřinami a rozvolněné teplomilné doubravy.

**Roháč obecný** (*Lucanus cervus*): vyžaduje staré listnaté lesní porosty, které sahají od suťových lesů, přes okroticové vápnomilné bučiny, černýšové dubohabřiny, kyselé a mochnové doubravy až po hrachorové šipákové teplomilné doubravy.

#### Kvalita a význam:

Lokalita Karlštejn-Koda je nejvýznamnější lokalitou v České republice pro následující typy přírodních stanovišť: 6110, 6190, 9150, 91H0. Obecně mají typy přírodních stanovišť v lokalitě Karlštejn-Koda význam díky své relativní plošné velikosti v rámci České republiky, která je podmíněna i značnou rozlohou lokality.

**Kontinentální opadavé křoviny** se vyskytují v podobě malých plošek na skalních výchozech především podél Berounky a jejích přítoků – Loděnického a Budňanského potoka. Celkovou rozlohou stanoviště se toto území řadí ke čtyřem nejvýznamnějším pro kontinentální opadavé křoviny v ČR.

**Vápnité nebo bazické skalní trávníky** mají obdobný výskyt jako kontinentální opadavé křoviny na skalních výchozech především podél Berounky a jejích přítoků – Loděnického a Bubovického potoka (Velká hora a Pání hora), méně již Budňanského potoka, v Kodské a Císařské rokli - kde mnohdy tvoří společnou mozaiku. Dále vyskytují na „stepích“ na kopci Doutnáči a na Lištině. Lokalita Karlštejn-Koda je absolutně nejvýznamnější lokalitou v ČR pro vápnité nebo bazické skalní trávníky.

**Panonské skalní trávníky** mají opět obdobný výskyt jako vápnité a bazické skalní trávníky na skalních výchozech především podél Berounky a jejích přítoků – zvláště kolem Loděnického potoka a Bubovického potoka, kde skoro vždy tvoří společnou mozaiku. Velké plochy jsou kromě toho v lomu

na Chlumu a v lomu Paraple. Lokalita Karlštejn-Koda je pro vápnité nebo panonské skalní trávníky opět absolutně nejvýznamnější lokalitou v ČR.

**Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích** se v zásadě vyskytují na všech místech jako všechny předchozí stanoviště na skalních výchozech, kde tvoří mozaiku se všemi třemi dříve uvedenými. Navíc se vyskytují na Kněží hoře, Na Placích, mezi Lištinou a Lišticí a na Šanově koutě – jako pozůstatky bývalých pastvin. Pro polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích představuje Karlštejn-Koda významnou lokalitu minimálně středočeského významu.

**Petrifikující prameny s tvorbou pěnvců** se tvoří především v Kodské a Císařské rokli a na několika málo místech na lesních potocích. Mají minimálně středočeský význam.

**Chasmofytická vegetace vápnitých skalnatých svahů** je rozšířena především v údolí Loděnického potoka v okolí Svatého Jana pod Skalou, v údolí Bubovického potoka v okolí vodopádů, kolem lomu Alkazar u Berounky a na Mokřém vrchu. Částečně tvoří mozaiku s panonskými skalními trávníky. Z hlediska výskytu chasmofytické vegetace vápnitých skalnatých svahů je Karlštejn-Koda třetí nejvýznamnější lokalita v ČR.

**Jeskyň nepřístupné veřejnosti** – Karlštejn-Koda patří mezi nejvýznamnější v České republice.

**Středoevropské vápencové bučiny** pokrývají severozápadní až severovýchodní svahy ve čtyřech víceméně oddělených sublokalitách. Rozlohou středoevropských vápencových bučin je Karlštejn-Koda jednoznačně nejvýznamnější v ČR.

**Dubohabřiny** patří mezi plošně nejrozšířenější stanoviště v lokalitě Karlštejn-Koda – pokrývá téměř polovinu její rozlohy a jsou rozšířeny v zásadě rovnoměrně po celém území lokality. Dubohabřiny rostou na široké škále ekotopů vhodných pro růst lesa – od mírně vlhkých severních svahů přes plošiny až po mírně ukloněné jižní svahy. Bohatost bylinného patra je pak úměrná zásobením vodou a živinami. Rozlohou dubohabřin patří Karlštejn-Koda mezi pět nejvýznamnějších lokalit v ČR.

**Suťové lesy** - z hlediska rozlohy suťových lesů patří Karlštejn-Koda mezi deset nejvýznamnějších lokalit v ČR.

**Panonské šipákové doubravy** se vyskytují na jižních svazích až plošinách téměř na celém území lokality Karlštejn-Koda. Rozlohou panonských šipákových doubrav je Karlštejn-Koda vůbec nejvýznamnější lokalitou v ČR.

**Eurosibiřské stepní doubravy** se vyskytují roztroušeně, většinou s průměrnou reprezentativností. Rozlohou eurosibiřských stepních doubrav patří Karlštejn-Koda mezi 15 nejvýznamnějších lokalit v ČR.

**Včelník rakouský** se v České republice vyskytuje téměř výhradně v Českém krasu, z toho se v lokalitě Karlštejn-Kodě vyskytuje absolutní většina populací i jedinců. Karlštejn-Koda je tak absolutně nejvýznamnějším územím pro včelník rakouský v rámci ČR.

Populace **zvonovce lilolistého** se vyskytují pouze na třech lokalitách v ČR, jedná se tedy o velmi vzácný druh. V lokalitě Karlštejn-Koda jsou populace sice nejslabší, ale vzhledem ke vzácnosti druhu je význam lokality velký.

Pro **netopýra černého** a **netopýra velkého** představuje lokalita jednu z nejvýznamnějších území v ČR. Lokalita Karlštejn-Koda představuje klasické území mnoha terénních přírodovědných oborů (mykologie, entomologie, geobotanika aj.) i významnou archeologickou lokalitu.

## **Zranitelnost**

Díky lesnímu hospodaření byly v minulosti na zhruba 5 % území listnatých lesů nebo bývalých pastvin a jiném bezlesí jehličnaté dřeviny - smrk, modřín a borovice černá. V současné době se tyto porosty

přeměňují na přírodě bližší. Podle historických dokladů se teoreticky na většině plochy současných hercynských dubohabřin vyskytovaly květnaté a vápnomilné bučiny. Podíl habru byl od středověku zvyšován pařezinovým hospodařením. Na několika málo plochách se v současné době zvažuje o obnově pařezinového hospodaření za účelem zvýšení diverzity bylinného patra a zachování druhů rostlin a hmyzu. V posledních 30-ti letech dochází k expanzi jasanu ztepilého v lesních porostech (hercynských dubohabřinách, perialpidských bazifilních teplomilných doubravách) a širokolistých suchých trávnících. Netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) zdomácněla na velké ploše hercynských dubohabřin, způsobuje ochuzení bylinného patra. Netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*) se šíří v břehových porostech podél Berounky. Zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) se šíří na úhory a mezofilní louky a způsobuje opět vážné ochuzení biodiverzity. Akát invaduje pouze vzácně v oblasti Kodske stěny a u Berounky na Prostřední hoře a Plešivci.

Z problémových druhů zvěře, které nadměrným okusem mohou narušit přirozené procesy obnovy lesa je v honitbách chována pouze srnčí zvěř. Významná může být ovšem také přítomnost zajíce, který sice je přirozeně regulován přítomnými predátory, hlavně liškou, ale je zároveň předmětem chovu, včetně toho, že jeho oponenti mohou být intenzivně loveni.

Mezofilní ovsíkové louky, širokolisté a úzkolisté trávníky a skalní vegetace s kostřavou sivou jsou ohroženy absencí aktivní péče (pastva a sečení), zarůstají místně křovinami a ovsíkem vyvýšeným. Zpočátku do určité míry tato sukcese ovšem přispívá k biodiverzitě hmyzu a ptáků, ale časem vzniknou monotónní křovinné porosty směřující k lesu. Více lokalit bylo zhruba v polovině 20. století roztroušeně až shlukovitě osázeno směsí borovice černé (*Pinus nigra*), pod výsadbou degradují širokolisté a úzkolisté suché trávníky. Od roku 2004 se plánuje zavedení pastvy.

Lomy postupně opuštěné v období od 19. století do 60. let 20. století při své menší rozloze přispívají k biodiverzitě biotopů - při ponechání samovolnému vývoji umožňují uchycení a šíření rostlin a živočichů raných sukcesních fází a slouží jako zimoviště netopýrů.

Rozptýlené osídlení - chaty - způsobuje škody sešlapem, eutrofizací a šířením domovního odpadu. Obce Srbsko, Hostim, Tetín mají pouze částečně provedenou veřejnou kanalizaci, dochází k eutrofizaci splašky. Zhruba na polovině plochy území dochází ke škodám pěší a cyklistickou turistikou mimo cesty, oblast je vyhlášeným cílem divokého kempování, dochází k sešlapu a šíření domovního odpadu. Občasné povodně na Berounce vytvářejí podmínky pro renaturalizaci břehových porostů a vytvářejí zcela unikátní stanoviště - hlinité a štěrkové náplavy.

**Včelník rakouský** (*Dracocephalum austriacum*): možné ohrožení populace spočívá zejména v zarůstání a zastiňování lokality šířícími se dřevinami (skalník celokrajný - *Cotoneaster integerrimus* aj.) a v nízké schopnosti obnovy ze semen. V případě extrémních výkyvů počasí (hlavně sucho) může dojít ke snížení vitality.

**Zvonovec liliovitý** (*Adenophora liliifolia*) byl v Českém krasu zřejmě historicky vázán na stinné, mírně vlhké světliny a lesní lemy. Zřejmě přirozeně migroval po vhodných stanovištích vzniklých periodickým klučením pařezin. Jde o dlouhověkou rostlinu, která je schopna přežívat v zástínu ve sterilním stavu a čekat na vhodnější podmínky, pokud nastanou, je schopna díky veliké plodnosti během několika málo let mnohonásobit své počty na stanovišti. Většina současných lokalit je pozůstatkem silnějších populací na pasekách a lemech bývalých jehličnatých kultur, které byly vykáceny a na jejich místo vysázeny listnáče. Na svých lokalitách je zvonovec ohrožen především konzervativním lesním managementem, zástínem, méně okusem zvěří.

**Netopýr černý** (*Barbastella barbastellus*) a **netopýr velký** (*Myotis myotis*): Vysoká návštěvnost zimovišť, zejména štol, neinformovanou veřejností, způsobuje rušení zimujících netopýrů. Velmi negativní vliv má především rozdělávání ohně před, nebo přímo v podzemních prostorách. Negativní dopad na kvantitu zimujících netopýrů může mít i špatné uzavírání vchodů do zimoviště, při kterém může dojít ke změně mikroklimatu jeskyně nebo štol.

**Přástevník kostivalový** (*Euplagia quadripunctaria*): biotopy výskytu druhu jsou místně ohroženy zarůstáním a absencí aktivní péče.

**Roháč obecný** (*Lucanus cervus*): lokální ohrožení odstraňováním odumírajících stromů a mrtvého dřeva.

## **Management**

### Druhy přílohy II směrnice o stanovištích:

**Včelník rakouský** (*Dracocephalum austriacum*) - na většině lokalit je nutné odstraňování náletu různých dřevin (hlavně jasan *Fraxinus excelsior*), svída krvavá (*Cornus sanguinea* aj.), na zastíněných lokalitách v blízkosti lesa je třeba občasně prořezat lesní porosty. Na vybraných lokalitách druhu je možné pokračovat v posilování populací vysazováním napěstovaných jedinců. Na lokalitě Vanovické skály je třeba vyhlásit maloplošné chráněné území. Není žádoucí zvyšování návštěvnosti a zpřístupňování lokalit včelníku, naopak je třeba posílit osvětu a informovat návštěvníky lokality Karlštejn-Koda o tom, že návštěva míst nepřístupných veřejnosti by mohla květeně poškodit. Na velmi exponovaných lokalitách je v době květu a tvorby semen třeba zvýšeného dohledu.

**Zvonovec liliolistý** (*Adenophora liliifolia*) - druh byl již v dřívějších dobách na svých lokalitách ohrožován proti okusu zvěří, byly vysekávány okolní dřeviny a bylinný kryt. Periodicky docházelo k výsevům semen, či výsadbám vypěstovaných sazenic. V současnosti je připravován záchranný program pod patronátem Pražské botanické zahrady, ve které jsou místní populace zvonovce udržovány v kulturách. Dvě ze současných mikrolokalit jsou ohrazeny oplocenkou proti okusu zvěří, na nejbohatší lokalitě je pravidelně v červnu či červenci s ohledem na rostliny odstraňována okolní biomasa. Periodicky je potřeba prosvětlovat okolní porosty, aby bylo dosaženo optimálního oslunění. Je třeba provádět podrobný monitoring, zaměřený na sledování dynamiky populace v závislosti na prováděných ochranných opatřeních.

**Netopýr černý** (*Barbastella barbastellus*), **n. velký** (*Myotis myotis*) - uzavření vchodů do zimovišť vhodným způsobem.

**Přástevník kostivalový** (*Euplagia quadripunctaria*) - na mnoha plochách, celkově asi 4% lokality, se trvale provádí šetrný management (kosení travin a prořezávání náletových dřevin), vždy s ponecháním různých sukcesních i fenologických fází - zachovávání lemů a nepokosených pásů.

**Roháč obecný** (*Lucanus cervus*) - v listnatých lesích je potřeba ponechávat staré stromy včetně stromů mrtvých a umírajících. Vyhlášena bezzásahová zóna na ploše 5% v NPR Karlštejn na kopci Doutnáči s cílem ponechání stromů k přirozenému rozpadu.

Lesní porosty - šetrné lesní hospodaření, přeměna porostů borovice černé, akátu, smrku ztepilého dřevinami přirozené dřevinné skladby.

Úzkolisté a širokolisté suché trávníky - pravidelné sečení 1 x ročně, případně jednorázová pastva.

Ovsíkové louky - pravidelné kosení 2x ročně.

Skalní vegetace s kostřavou sivou, pčhavové trávníky - odstraňování náletu.

**Stanoviště:**

Tab. 2: Celkový přehled stanovišť v rámci EVL Karlštejn-Koda

<b>Celková rozloha lokality:</b>	<b>%</b>	<b>ha: 2658.0247</b>
Z toho prioritních naturových biotopů:	19.54	519.5733
Z toho neprioritních naturových biotopů:	54.78	1456.2714
Z toho ostatních přírodních biotopů:	5.86	156.0077
Z toho X biotopů:	15.94	423.8275
Z toho nereklasifikovaných biotopů:	0	

Tab. 3: Přírodní (naturová) stanoviště v rámci EVL Karlštejn-Koda s vyznačením, zda jsou v této EVL předmětem ochrany, či nikoli. **Tučně** zvýrazněna stanoviště dle Přílohy o stanovištích příslušné směrnice EK, pod nimi odpovídající typ stanoviště dle Katalogu biotopů ČR.

	<b>Stanoviště/Biotop</b>	<b>Rozloha (ha)</b>	<b>Podíl (%)</b>	<b>R/Z/G</b>	<b>Předmět ochrany</b>
<b>3150</b>	<b>Přirozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu <i>Magnopotamion</i> nebo <i>Hydrocharition</i></b>	9.5363	0.35	B/B/-	
	V1F Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod - ostatní porosty	9.5363	0.35	B/B/-	
<b>3260</b>	<b>Nížinné až horské vodní toky s vegetací svazů <i>Ranunculion fluitantis</i> a <i>Callitricho-Batrachion</i></b>	3.5947	0.13	C/B/-	
	V4A Makrofytní vegetace vodních toků - porosty aktuálně přítomných vodních makrofyt	3.5947	0.13	C/B/-	
<b>3270</b>	<b>Bahnité břehy řek s vegetací svazů <i>Chenopodion rubri</i> p.p. a <i>Bidention</i> p.p.</b>	0.4948	0.01	C/C/C	Ano
	M6 Bahnité říční náplavy	0.4948	0.01	C/C/C	Ano
<b>40A0</b>	<b>Kontinentální opadavé křoviny</b>	1.7578	0.06	A/A/A	Ano
	K4A Nízké xerofilní křoviny - porosty se skalníky ( <i>Cotoneaster</i> spp.)	1.7578	0.06	A/A/A	Ano
<b>5130</b>	<b>Formace jalovce obecného (<i>Juniperus communis</i>) na vřesovištích nebo vápnitých trávnících</b>	6.2568	0.23	B/B/B	Ano
	T3.4B Širokolisté suché trávníky bez význačného výskytu vstavačovitých a s jalovcem obecným ( <i>Juniperus communis</i> )	6.2568	0.23	B/B/B	Ano
<b>6110</b>	<b>Vápnité nebo bazické skalní trávníky (<i>Alyso-Sedion albi</i>)</b>	3.0315	0.11	A/A/A	Ano
	T6.2A Bazofilní vegetace efemér a sukulentů s převahou netřesku výběžkatého ( <i>Jovibarba globifera</i> )	1.8314	0.06	A/A/A	Ano
	T6.2B Bazofilní vegetace efemér a sukulentů bez převahy netřesku výběžkatého	1.2001	0.04	B/A/A	Ano
<b>6190</b>	<b>Panonské skalní trávníky (<i>Stipo-Festucetalia pallentis</i>)</b>	29.8111	1.12	A/A/A	Ano
	T3.1 Skalní vegetace s kostřavou sivou ( <i>Festuca pallens</i> )	23.5264	0.88	A/A/A	Ano
	T3.2 Pěchavové trávníky	6.2847	0.23	B/A/A	Ano
<b>6210</b>	<b>Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na</b>	4.5693	0.17	B/B/C	Ano

	<b>vápnitých podložích (<i>Festuco-Brometalia</i>), význačná naleziště vstavačovitých - prioritní stanoviště</b>				
	T3.3C Úzkolisté suché trávníky - porosty s význačným výskytem vstavačovitých	4.5693	0.17	B/B/C	Ano
<b>6210</b>	<b>Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (<i>Festuco-Brometalia</i>)</b>	83.0332	3.12	B/B/A	Ano
	T3.3D Úzkolisté suché trávníky - porosty bez význačného výskytu vstavačovitých	43.1780	1.62	B/B/A	Ano
	T3.4D Širokolisté suché trávníky bez význačného výskytu vstavačovitých a bez jalovce obecného ( <i>Juniperus communis</i> )	39.8552	1.49	B/B/B	Ano
<b>6430</b>	<b>Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně</b>	3.7382	0.14	D/B/-	
	T1.6 Vlhká tužebníková lada	3.7382	0.14	D/B/-	
<b>6510</b>	<b>Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (<i>Arrhenatherion</i>, <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)</b>	62.0662	2.33	C/B/-	
	T1.1 Mezofilní ovsíkové louky	62.0662	2.33	C/B/-	
<b>7220</b>	<b>Petrifikující prameny s tvorbou pěnovců (<i>Cratoneurion</i>)</b>	0.2589	0.00	A/A/A	Ano
	R1.3 Lesní pěnovcová prameniště	0.2589	0.00	A/A/A	Ano
<b>8160</b>	<b>Vápnité sutě pahorkatin a horského stupně</b>	0.2556	0.00	B/A/A	Ano
	S2A Pohyblivé sutě karbonátových hornin	0.2556	0.00	B/A/A	Ano
<b>8210</b>	<b>Chasmodytická vegetace vápnitých skalnatých svahů</b>	9.1344	0.34	B/A/A	Ano
	S1.1 Štěrbínová vegetace vápnitých skal a drovin	9.1344	0.34	B/A/A	Ano
<b>8230</b>	<b>Pionýrská vegetace silikátových skal (<i>Sedo- Scleranthion</i>, <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>)</b>	0.0296	0.00	C/B/-	
	T6.1B Acidofilní vegetace efemér a sukulentů bez převahy netřesku výběžkatého	0.0296	0.00	C/B/-	
<b>8310</b>	<b>Jeskyně nepřístupné veřejnosti</b>	0.0049	0.00	B/B/A	Ano
	S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti	0.0049	0.00	B/B/A	Ano
<b>9130</b>	<b>Bučiny asociace <i>Asperulo-Fagetum</i></b>	19.538	0.73	B/A/-	
	L5.1 Květnaté bučiny	19.5380	0.73	B/A/-	
<b>9150</b>	<b>Středoevropské vápencové bučiny (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)</b>	166.7486	6.27	B/A/A	Ano
	L5.3 Vápnomilné bučiny	166.7486	6.27	B/A/A	Ano
<b>9170</b>	<b>Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i></b>	1062.2846	39.96	B/A/A	Ano
	L3.1 Hercynské dubohabřiny	1062.2846	39.96	B/A/A	Ano
<b>9180</b>	<b>Lesy svazu <i>Tilio-Acerion</i> na svazích, sutích a v roklích</b>	142.8894	5.37	B/A/A	Ano
	L4 Suťové lesy	142.8894	5.37	B/A/A	Ano
<b>91E0</b>	<b>Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	9.1326	0.34	B/B/-	
	L2.2A Údolní jasanovo-olšové luhy, typické porosty	9.1326	0.34	B/B/-	
<b>91H0</b>	<b>Panonské šípákové doubravy</b>	286.5149	10.77	B/A/A	Ano
	L6.1 Perialpidské bazofilní teplomilné doubravy	286.5149	10.77	B/A/A	Ano

<b>91I0</b>	<b>Eurosibiřské stepní doubravy</b>	71.1633	2.67	B/B/B	Ano
	L6.4 Středoevropské bazifilní teplomilné doubravy	71.1633	2.67	B/B/B	Ano

Tab. 4: Ostatní přírodní biotopy v rámci EVL Karlštejn-Koda

	<b>Biotop</b>	<b>Rozloha (ha)</b>	<b>Podíl(%)</b>	<b>R/Z</b>
K1	Mokřadní vrbiny	0.1251	0.00	B/B
K2.1	Vrbové křoviny hlinitých a písčitých náplavů	1.4506	0.05	C/C
K3	Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny	72.6399	2.73	B/B
K4C	Nízké xerofilní křoviny - porosty bez skalníků a bez s mandloně nízké	0.0092	0.00	C/B
L2.2B	Potoční a degradované jasanovo-olšové luhy	7.4615	0.28	B/B
L6.5B	Acidofilní teplomilné doubravy bez kručinky chlupaté (Genista pilosa)	35.8493	1.34	B/A
L7.1	Suché acidofilní doubravy	4.3928	0.16	B/A
M1.1	Rákosiny eutrofních stojatých vod	0.8412	0.03	C/C
M1.4	Říční rákosiny	1.1463	0.04	C/B
M1.7	Vegetace vysokých ostřic	0.4800	0.01	D/C
M4.1	Štěrkové náplavy bez vegetace	0.1554	0.00	A/A
S1.5	Křoviny skal a drolin s rybízem alpským (Ribes alpinum)	0.0120	0.00	B/A
S3A	Jeskyně přístupné veřejnosti	0.0030	0.00	D/C
T1.3	Poháňkové pastviny	2.1993	0.08	B/B
T1.4	Aluviální psárkové louky	7.7313	0.29	C/B
T1.5	Vlhké pcháčové louky	2.0792	0.07	B/B
T4.1	Suché bylinné lemy	4.8452	0.18	B/A
T4.2	Mezofilní bylinné lemy	14.2852	0.53	C/B
V2C	Makrofytní vegetace mělkých stojatých vod - ostatní porosty	0.3012	0.01	C/B

Tab. 5: Biotopy řady X

	<b>Biotop</b>	<b>Rozloha (ha)</b>	<b>Podíl (%)</b>
X1	Urbanizovaná území	22.7355	0.85
X2	Intenzivně obhospodařovaná pole	60.7129	2.28
X3	Extenzivně obhospodařovaná pole	11.1631	0.41
X4	Trvalé zemědělské kultury	0.0016	6.01
X5	Intenzivně obhospodařované louky	46.5044	1.74
X6	Antropogenní plochy se sporadickou vegetací mimo sídla	18.7874	0.70
X7	Ruderální bylinná vegetace mimo sídla	16.4403	0.61
X8	Křoviny s ruderálními a nepůvodními druhy	0.0784	0.00
X9A	Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami	111.9949	4.21
X9B	Lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami	25.0335	0.94
X10	Paseky s podrostem původního lesa	33.4644	1.25
X11	Paseky s nitrofilní vegetací	41.6398	1.56
X12	Nálety pionýrských dřevin	22.2216	0.83
X13	Nelesní stromové výsadby mimo sídla	12.1365	0.45
X14	Vodní toky a nádrže bez ochranné významné vegetace	0.9132	0.03



Tab. 6: Druhy – Rostliny

Druh	Stálá populace	Zastavující se	Zimující	Hnízdící
	Podíl populace	Zachovalost	Izolace	Celkové hodnocení
včelník rakouský ( <i>Dracocephalum austriacum</i> )	1700			
	A	A	A	A
zvonovec liliolistý ( <i>Adenophora liliifolia</i> )	50			
	B	B	B	B

Tab. 7: Druhy – Živočichové

Druh	Stálá populace	Zastavující se	Zimující	Hnízdící
	Podíl populace	Zachovalost	Izolace	Celkové hodnocení
netopýr černý ( <i>Barbastella barbastellus</i> )			50-80	
	C	B	C	B
netopýr velký ( <i>Myotis myotis</i> )			500-700	200
	B	B	C	A
přástevník kostivalový ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	C			
	C	B	C	C
roháč obecný ( <i>Lucanus cervus</i> )	C			
	C	B	C	C

### 3. Vyhodnocení vlivu záměru na dotčené předměty ochrany

Posuzovaný záměr představuje optimalizaci železniční trati v úseku Černošice (včetně) – Beroun (mimo). V části tohoto úseku, konkrétně mezi stanicemi Karlštejn a Beroun zmíněná železniční trať prochází EVL Karlštejn – Koda.

Jak již bylo uvedeno výše v textu, předmětem ochrany EVL Karlštejn-Koda jsou jednak přírodní stanoviště, jednak dva druhy rostlin a čtyři druhy živočichů.

Za referenční cíl pro vyhodnocení vlivu posuzovaného záměru na vybrané předměty ochrany EVL Karlštejn - Koda bylo v souladu s metodickými doporučeními Evropské komise a platnou legislativou zvoleno zachování příznivého stavu z hlediska ochrany pro předměty ochrany EVL a PO (typy přírodních stanovišť, evropsky významné druhy, ptací druhy). Konkrétní metodou pro vyhodnocení vlivů koncepce bylo zvoleno tabelární bodové vyhodnocení v koncepci navržených opatření s doprovodným komentářem. Bodové hodnocení je v souladu s metodikou hodnocení významnosti vlivů (ANONYMUS 2007).

Tab. 8: Použitá stupnice vyhodnocení významnost vlivů

Hodnota	Termín	Popis
-2	Významný negativní vliv	<b>Negativní vliv dle odst. 9 § 45i ZOPK</b> <b>Vylučuje schválení záměru (resp. záměr je možné schválit pouze v případech určených dle odst. 9 a 10 § 45i ZOPK)</b> Významný rušivý až likvidační vliv na stanoviště či populaci druhu nebo její podstatnou část; významné narušení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, významný zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu. Vyplývá ze zadání záměru, nelze jej eliminovat (resp. eliminace by byla možná jen vypuštěním problémového dílčího úkolu – záměru, opatření atd.).
-1	Mírně negativní vliv	Omezený/mírný/nevýznamný negativní vliv <b>Nevylučuje schválení záměru.</b> Mírný rušivý vliv na stanoviště či populaci druhu; mírné narušení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, okrajový zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu. Je možné jej vyloučit navrženými zmírňujícími opatřeními.
0	Nulový vliv	Záměr, resp. jeho dílčí úkoly nemají žádný vliv.
+1	Mírně pozitivní vliv	Mírný příznivý vliv na stanoviště či populaci druhu; mírné zlepšení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, mírný příznivý zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu.
+2	Významný pozitivní vliv	Významný příznivý vliv na stanoviště či populaci druhu; významné zlepšení ekologických nároků stanoviště nebo druhu, významný příznivý zásah do biotopu nebo do přirozeného vývoje druhu.
?	Vliv nelze vyhodnotit	Díky obecnosti zadání záměru (nebo jednotlivých úkolů) či nedostatku detailních údajů u konkrétních záměrů není možné hodnotit jeho vlivy.

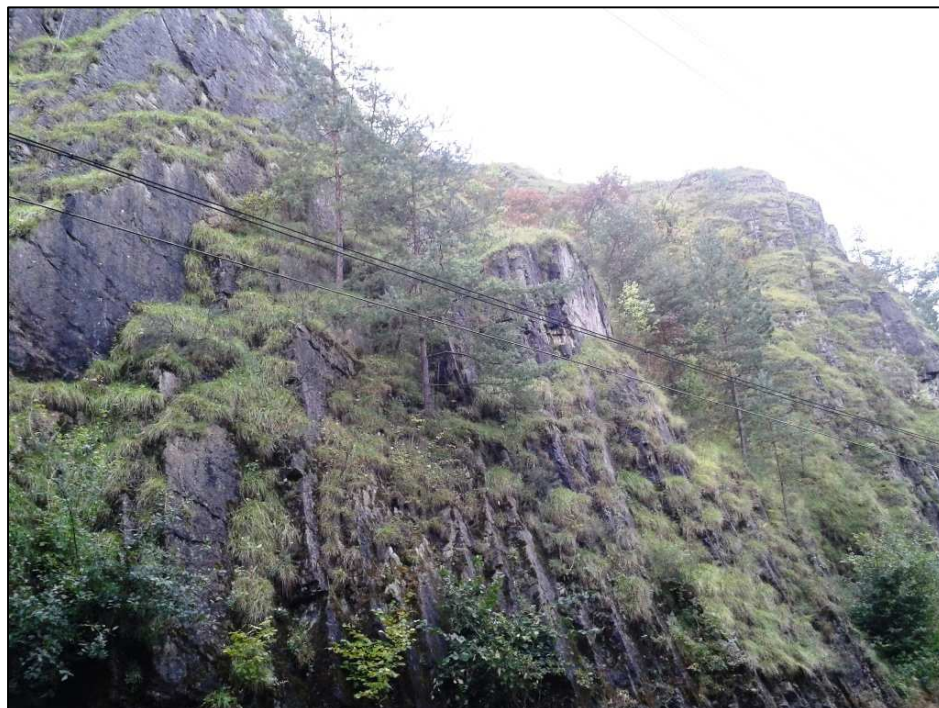
Aby bylo možné vliv na lokalitu soustavy Natura 2000 a její předměty ochrany vyhodnotit, byly použity jednak dostupné údaje (mapové podklady a především dříve provedené mapování přírodních biotopů) a vlastní terénní průzkum.

V letošní vegetační sezóně byla část EVL, potenciálně dotčená záměrem, opakovaně navštívena. Byl proveden průzkum zaměřený na prokázání (a specifikaci) výskytu zde chráněných druhů a přítomných přírodních stanovišť. V rámci těchto průzkumů nebyla jednotlivá stanoviště mapována ve smyslu stanovení velikost segmentů jednotlivých typů přírodních stanovišť, ale spíše ověření jejich výskytu v jednotlivých lokalitách (např. dotčených skalních stěnách a jejich horních hranách) a jejich charakteru. Cílem také bylo pokusit se stanovit v rámci posuzovaného celku nejvhodnější části, kde by měla být jejich ochrana nej přísnější a navržená technická opatření případně redukována, resp. pro navržení případných zmírňujících opatření.

Během tohoto průzkumu, který probíhal v průběhu měsíců květen až září, byl úsek Karlštejn-Beroun prochozen přímo po trati, tj. s pohledem na dotčené skalní stěny „zespodu“ a v dostupných místech naopak i v horních partiích, na okrajích hran těchto stěn.

Terénní průzkum prokázal, že převažujícím typem vegetace skalních stěn jsou travino-bylinná společenstva s dominující pěchavou vápnomilnou, častými trsovitými lomikameny, sleziníky a bohatým mechovým patrem. Podle klasifikace v Katalogu biotopů ČR (Chytrý a kol. 2010) vytvářejí porosty na skalních stěnách a terasách přechody mezi biotopem T3.2: Pěchavové trávníky s dominancí pěchavy vápnomilné (*Sesleria albicans*) a S1.1: Štěrbínová vegetace vápnitých skal a drolin, s převahou kapradin (r. *Asplenium*) a mechorostů. Na stanovišti se nejčastěji vyskytuje mozaika těchto dvou typů přírodních stanovišť. Toto zjištění uvádí ve své práci pro oblast Tetínských skal i Augustinová (2013), která navíc upozorňuje, že součástí těchto společenstev jsou i významné druhy rostlin chráněné národní legislativou (*Dianthus gratianopolitanus*, *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica* a *S. paniculata*). Charakter těchto extrémních stanovišť a jejich vegetace v lokalitách jednotlivých skalních stěn posuzovaného úseku trati můžeme lépe poznat i z následujících snímků:

Obr. 6: Rozsáhlá skalní stěna v km 31,3-31,4. V této části je patrné zarůstání skal borovicí a dalšími dřevinami.





Obr. 7: Detail bylinné vegetace u stejné skalní stěny – je patrná dominující pýchava a trsy lomikamenů

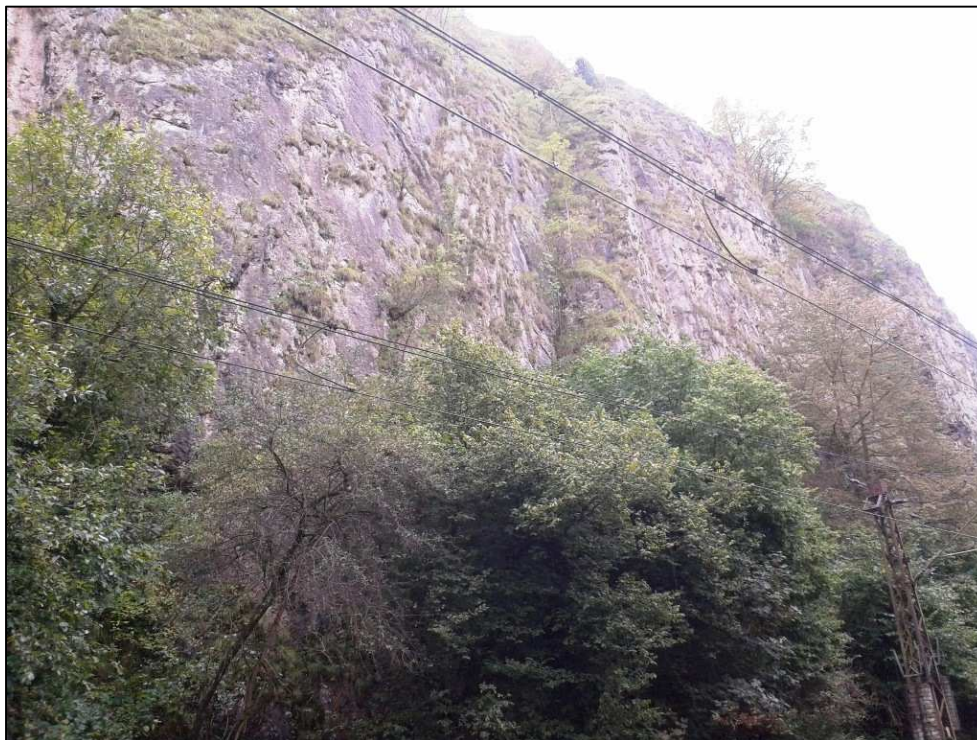


Obr. 8: Skalní stěna v km 31,55 se stejným typem vegetace

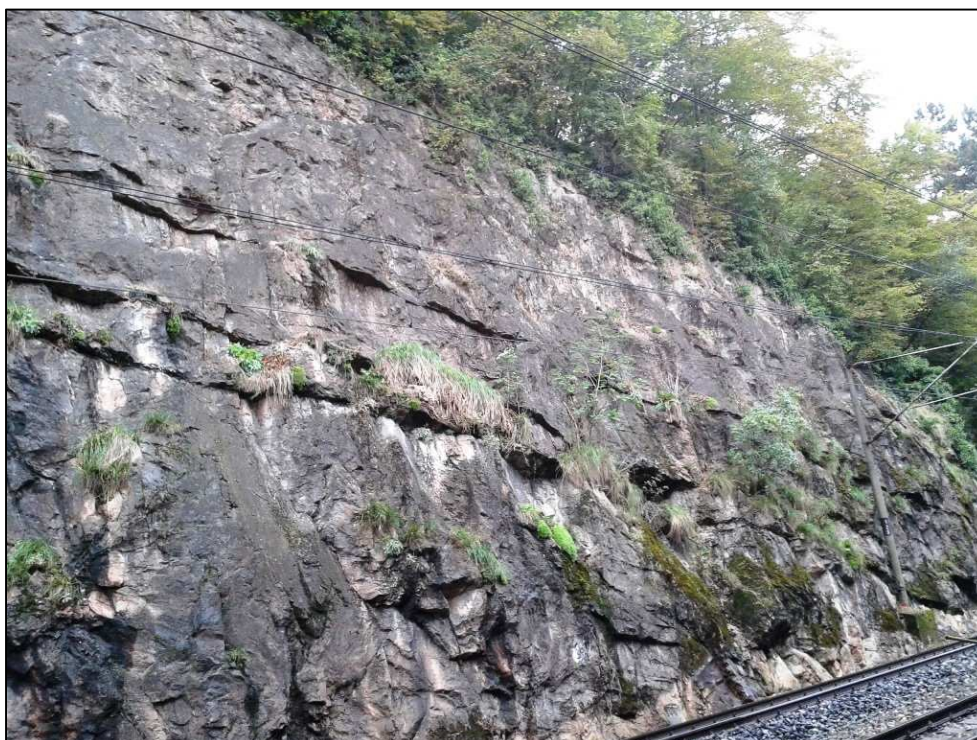




Obr. 9: Rozsáhlá skalní stěna v km cca 31,65-31,70. Skála se zde dostává dále od trati a u její paty je tak prostor pro vzrostlé stromy. Ty způsobují zastínění spodní části skalní stěny.

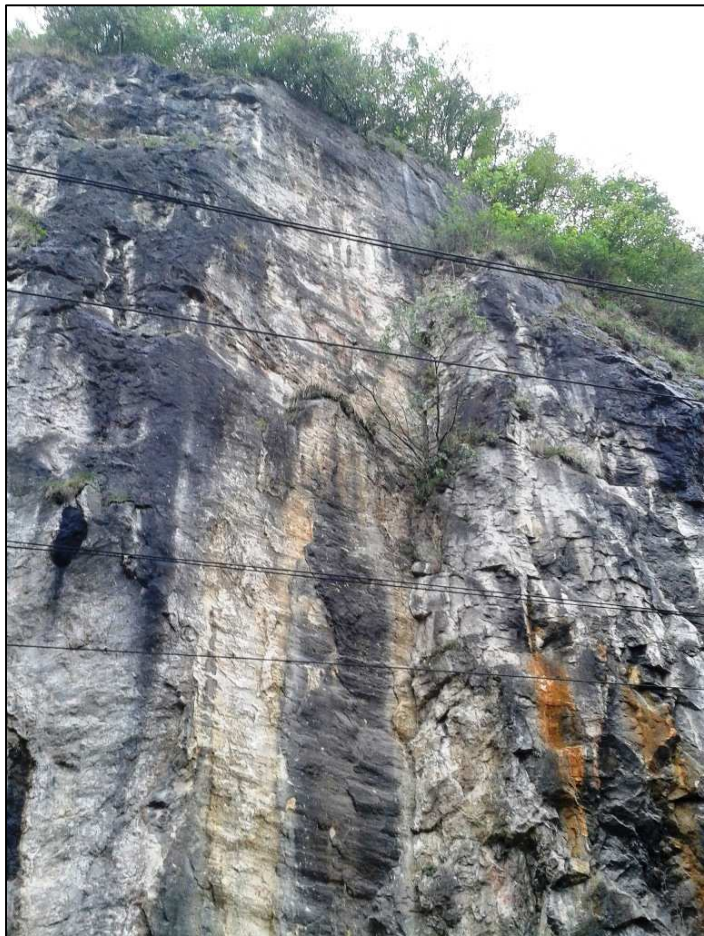


Obr. 10: Skalní stěna v km 34,45-34,50

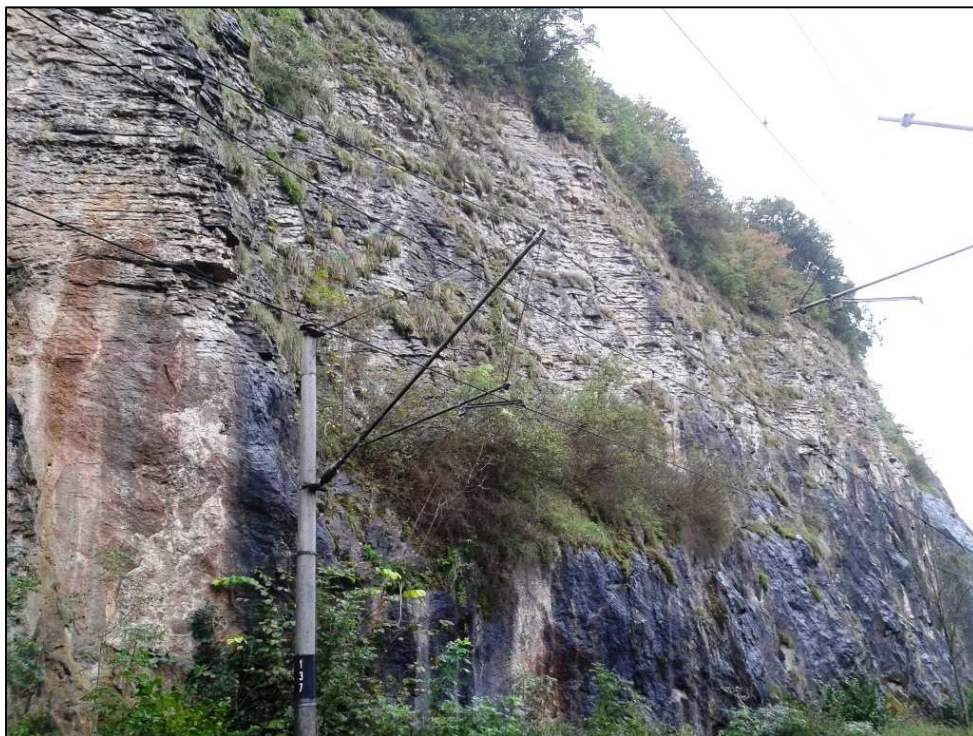




Obr. 11: Drážní km cca 34, 65. V této části úseku jsou skalní stěny téměř holé, bez vegetace.



Obr. 12: Navazující mohutná skalní stěna v drážním km 34,9

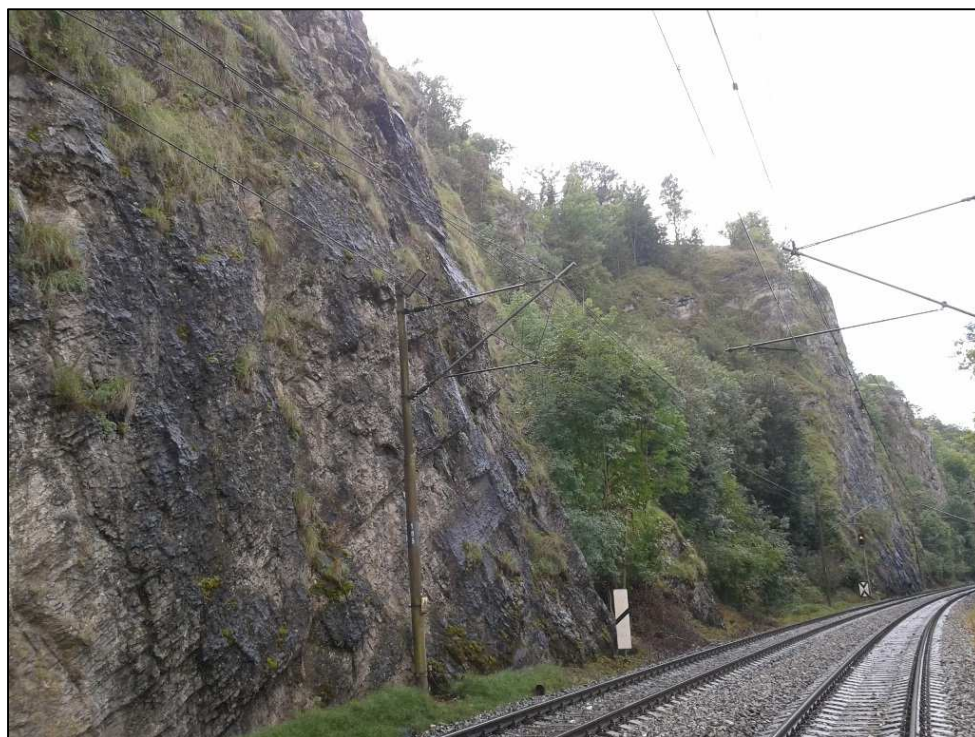




Obr. 13: Detail horní poloviny této skalní stěny s dominujícími polštáři pčhavý a dalších bylin.



Obr. 14: Charakter skalních stěn a vegetace v oblasti Tetínských skal, tj. v úseku trati cca od km. 36,1



Tato zjištění, získaná v terénu, byla kombinována s dostupnými daty z mapování biotopů. Pro informace o umístění jednotlivých segmentů konkrétních přírodních stanovišť, jejich velikosti a dalších připojených dat byl použit mapový server AOPK ČR ([mapy.nature.cz](http://mapy.nature.cz)), kde jsou pro tuto oblast k dispozici výsledky mapování přírodních stanovišť (resp. habitatů). Většina údajů pochází z původního mapování, které probíhalo v letech 2001-2005. V současnosti probíhá na území ČR

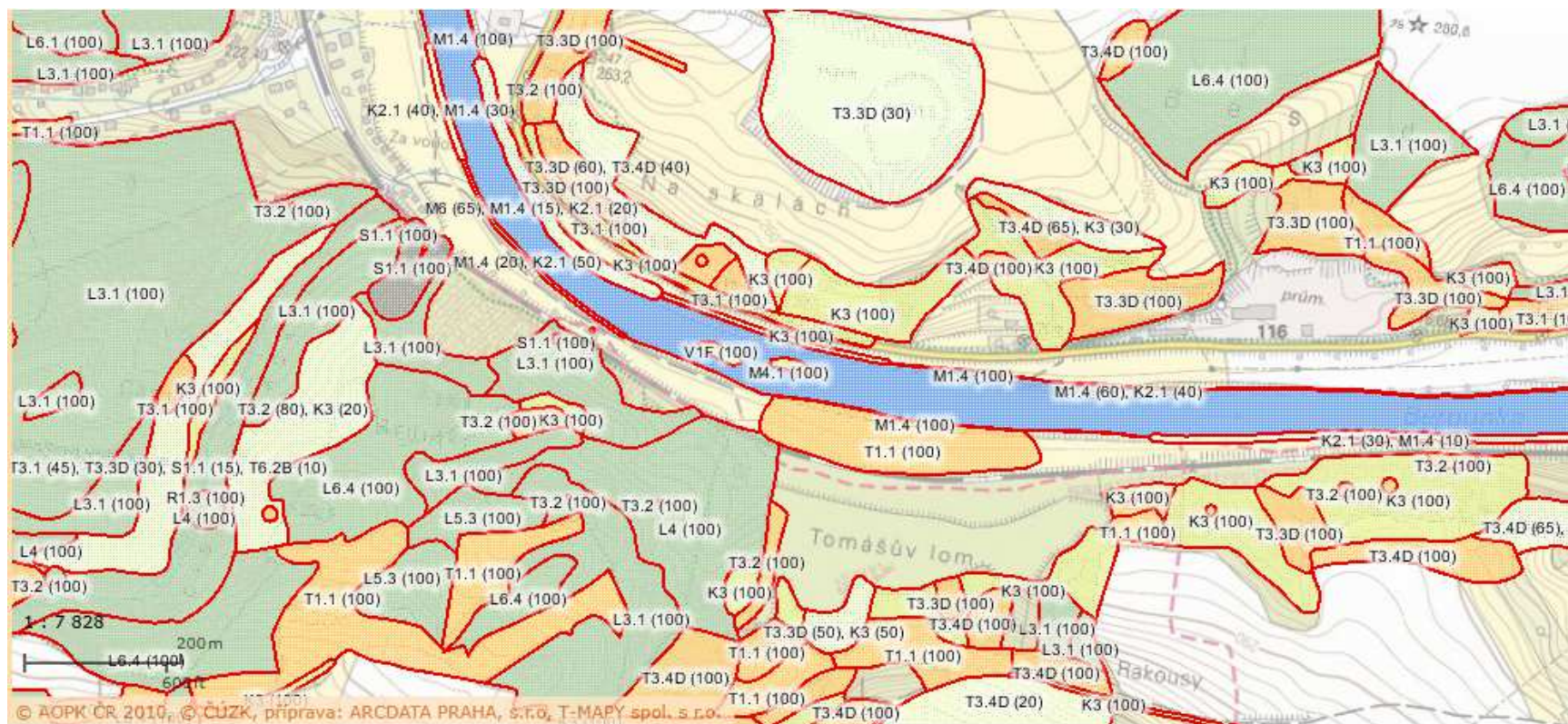


aktualizace mapování (interval 2007-2018) a pro některé segmenty v této oblasti jsou k dispozici údaje z roku 2008. Na uvedeném mapovém serveru je patrný metodický problém s mapováním vzhledem k terénní náročnosti, ale ještě spíše kvůli zobrazení výrazné vertikální členitosti v mapových podkladech.

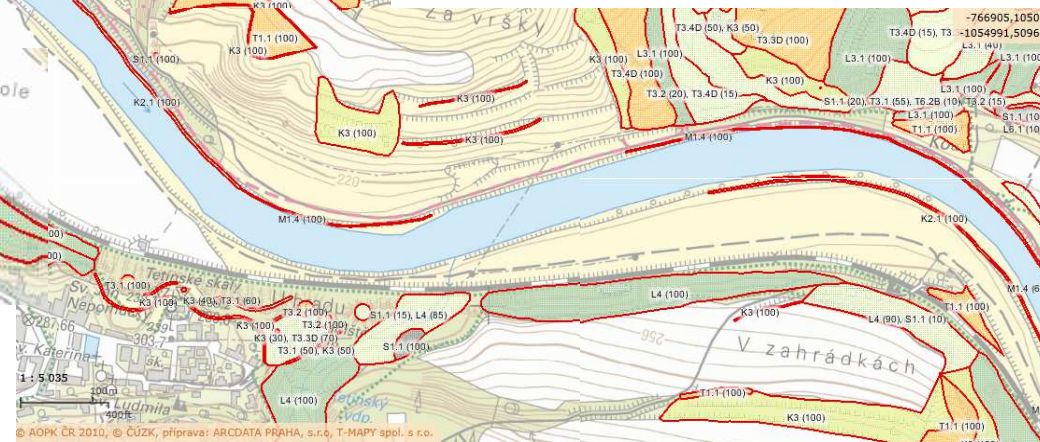
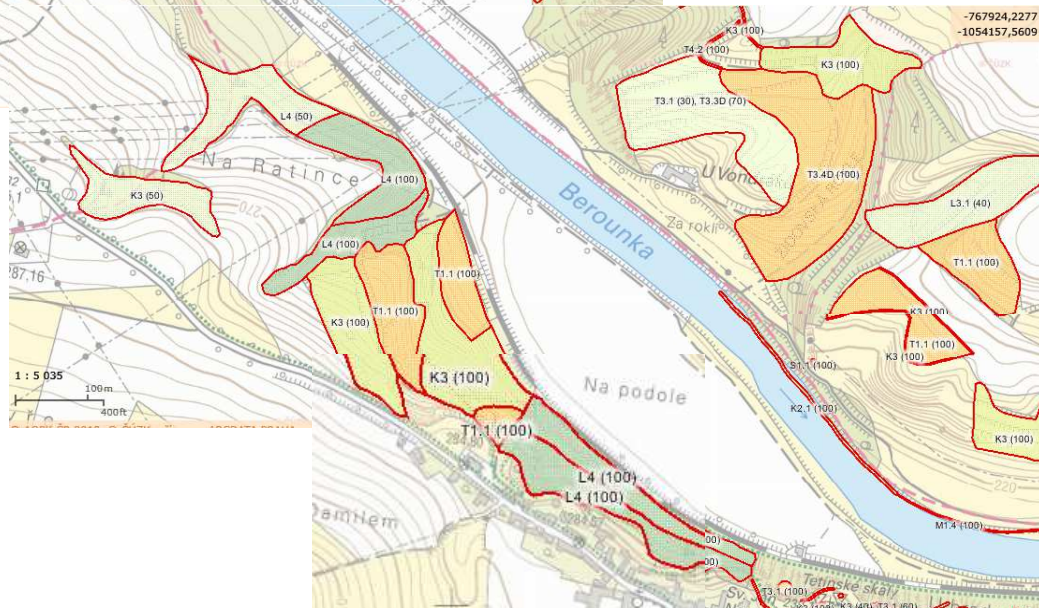
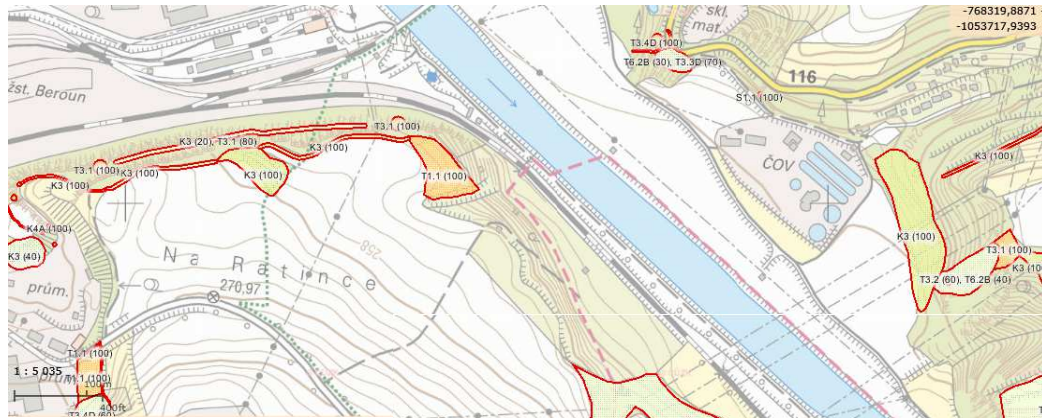
Uvedené důvody se odrazily ve skutečnosti, že v místě skalních stěn uvnitř EVL, které by měly být podle projektu předmětem realizace navržených technických opatření, nejsou často vymapována přírodní stanoviště, která jsou předmětem ochrany EVL, a která by se na těchto typech biotopů dala očekávat.

Segmenty jednotlivých přírodních stanovišť tak, jak byly vymezeny mapováním biotopů, jsou patrné z následujících situací – Obr. 15 a 16.

Zdroj: Mapový server AOPK ČR (<http://mapy.nature.cz>)







Obr. 16: Přítomná přírodní stanoviště v úseku žel. km cca 34,4 (vpravo dole) - 38,0 (vlevo nahoře).

Kódy přírodních stanovišť odpovídají tabulce č. 3.

Zdroj: Aktualizované mapování, <http://mapy.nature.cz>



### **Hodnocení dopadu záměru na přírodní stanoviště, která jsou předmětem ochrany:**

Hodnocení velikosti vlivu na přírodní stanoviště, která budou dotčena, je v tomto případě poměrně složité. Dle posuzovaného projektu můžeme celkovou plochu, která bude dotčena, například připevňováním sítí na povrch skalních stěn (= největší plošný zásah) a budováním záchytných bariér, spočítat z tabulky č. 1. Ve 13 dílčích lokalitách v rámci EVL se dle předloženého návrhu celkem jedná o 40 110m<sup>2</sup> ochranné sítě, 557 m<sup>2</sup> záchytné sítě, 50 m záchytné bariéry o výšce 2 m, 165 m záchytné bariéry o výšce 2,5 m a 300 m záchytné bariéry o výšce 3 m.

Ovšem tato plocha se automaticky nerovná ploše zasažených biotopů. Pro stanovení velikosti plošného dotčení těchto vertikálních struktur není možné vyjít výhradně z dostupného mapového podkladu, tj. z velikosti vymapovaných ploch stanovišť. Kvůli morfologii terénu zde dochází ke zkreslení a při překrytí navržených zásahů (sítě) a ploch stanovišť ve stejném měřítku se tyto nedotýkají. To ale neznamená, že nedojde k zásahu do společenstev skalních stěn. Z množství podkladových materiálů, dříve provedených botanických průzkumů (např. Augustinová 2013 pro lokalitu Tetínských skal) a provedeného průzkumu posuzované lokality vyplývá význam těchto skalních stěn pro výjimečná rostlinná společenstva s řadou významných rostlinných druhů.

Přírodní stanoviště (biotopy), které jsou předmětem ochrany, se navíc vyskytují v přirozené mozaice – v závislosti na gradientu měnících stanovištních podmínek. Zde především sklonu svahu, jeho expozici, přítomnosti půdního horizontu a jeho mocnosti a další. Proto v tabulce č. 9 hodnotící významnost dopadu popisují (potenciální) dopad u podobných typů stanovišť společně. Z důvodů uvedených výše také uvažují u těchto typů stanovišť z důvodu předběžné opatrnosti s mírně negativním vlivem posuzovaného záměru. Navíc, hodnotné lokality, resp. přírodní stanoviště skalních stěn a vápencových svahů byly vymapovány v tomto úseku železniční trati i mimo stávající hranici EVL. Z těchto důvodů je nutno přijmout opatření, aby v obecné rovině došlo k co největší redukci negativního dopadu na tato výjimečná přírodní stanoviště. Klíčové pro velikost zásahu bude dodržení navržených opatření v závěru tohoto posouzení a kvalita provedení vlastních prací v terénu.

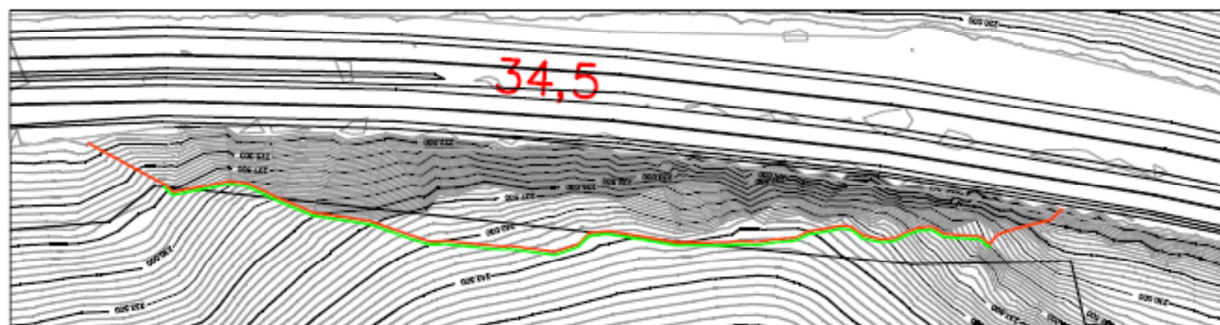
Velikost a charakter dopadu si můžeme ilustrovat na několika konkrétních místech:

Z analýzy mapových podkladů (viz. Obr. 7 a 8) vyplývá, že k přímému překryvu přírodních stanovišť tak, jak byla vymezena v rámci mapování přírodních stanovišť, a navržených ochranných opatření (sítě, bariéry), dochází v kilometru 34,5, v projektu odpovídá lokalitám 10 a 11, a dále km 34,9 (lokalita 12). Zde byly v rámci aktualizovaného mapování vymezena stanoviště T3.1 a S.1.1 v mozaice s lesním biotopem L4. Se situací se můžeme seznámit podrobně na následujících snímcích:

Obr. 17 a 18: Navržená konkrétní opatření v lokalitách 10 a 11. (SUDOP Praha, 08/2013)

#### **LOKALITA 10**

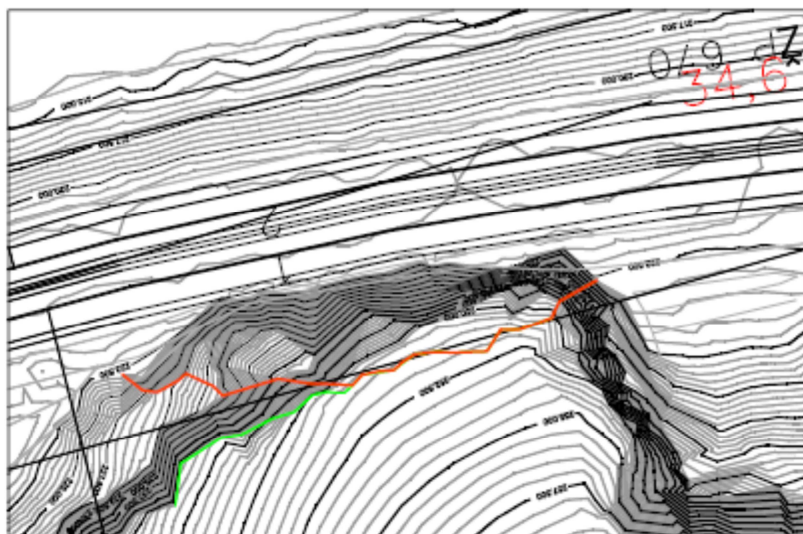
**34,460 km – 34,540 km**



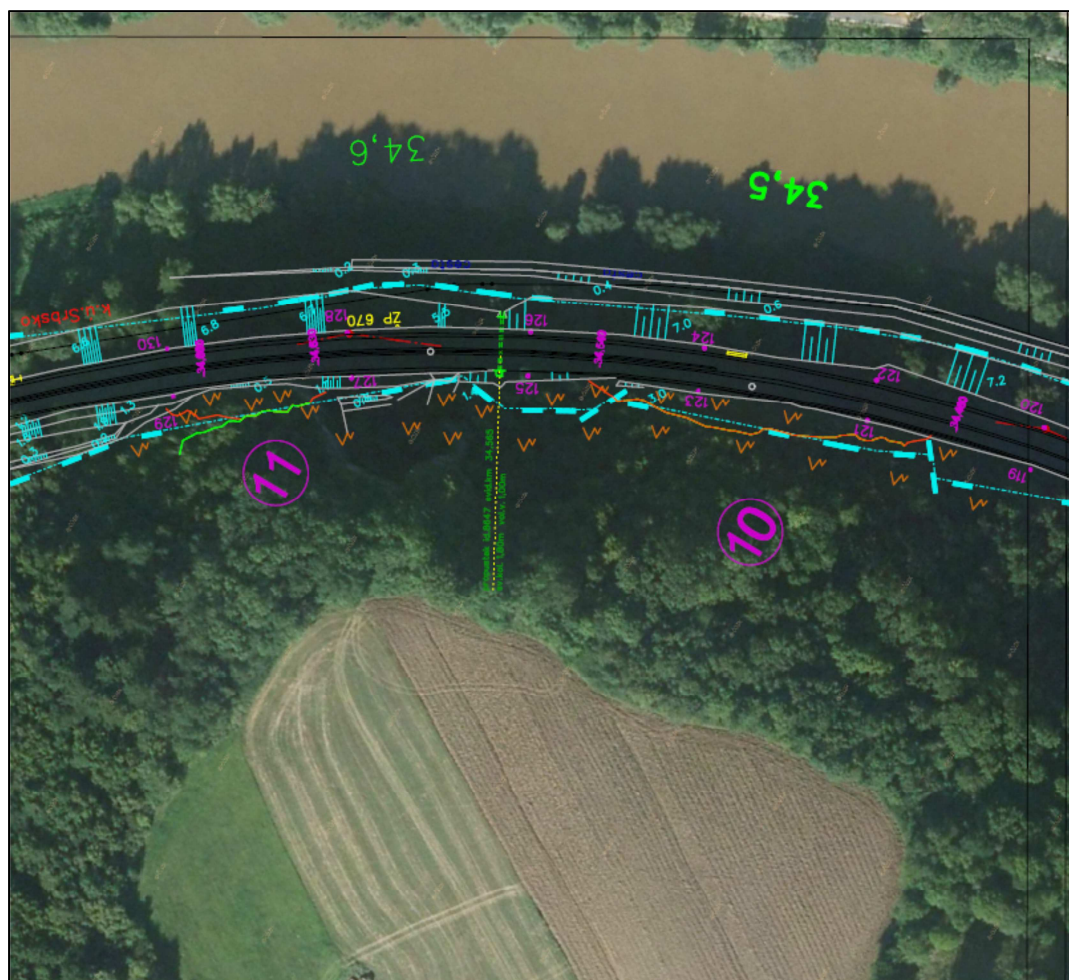
**LOKALITA 11**  
**34,630 km - 34,660 km**



**LEGENDA**  
— OCHRANNÁ SÍŤ HORNÍ HRANA  
— ZÁCHYTŇÝ PLOT NAD STĚNAMI

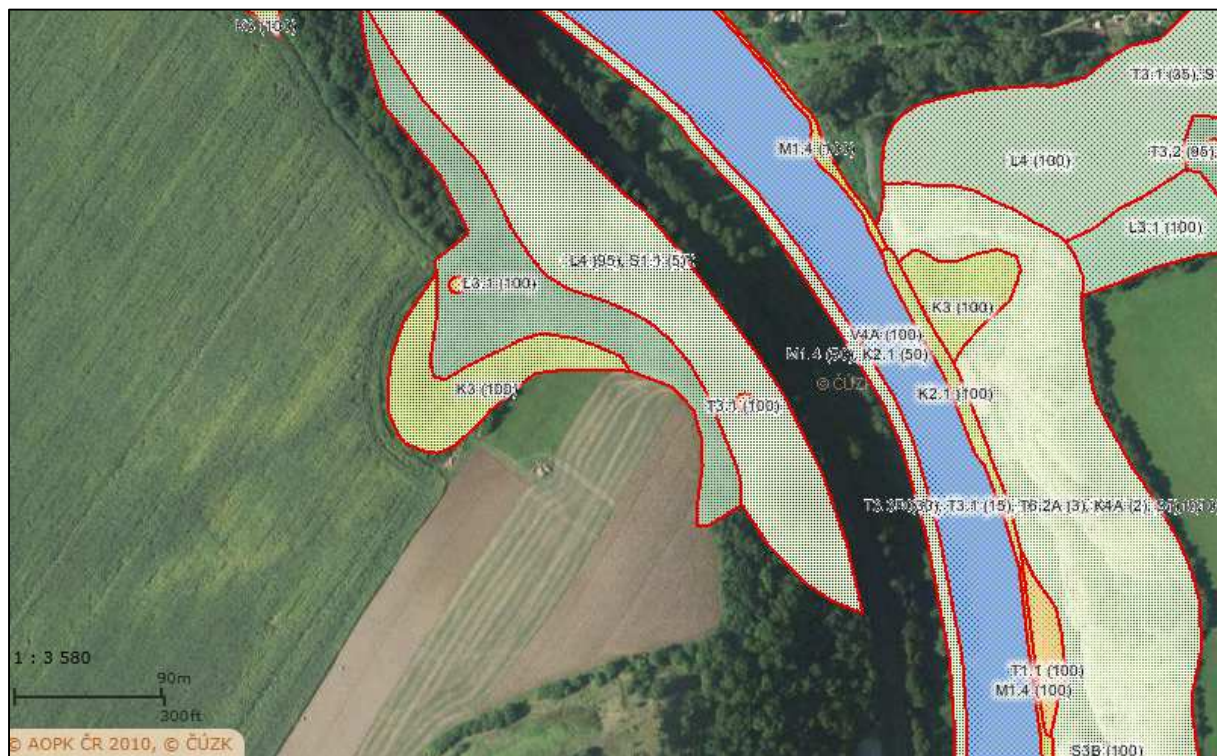


Obr. 19: Navržená opatření v lokalitě 10 a 11 na podkladu ortofotomapy (SUDOP Praha, 08/2013)





Obr. 20: Vymapovaná přírodní stanoviště v této lokalitě. Okrajově bude zasažen segment L4 v mozaice s S1.1 a T3.1. (Zdroj: <http://mapy.nature.cz>)



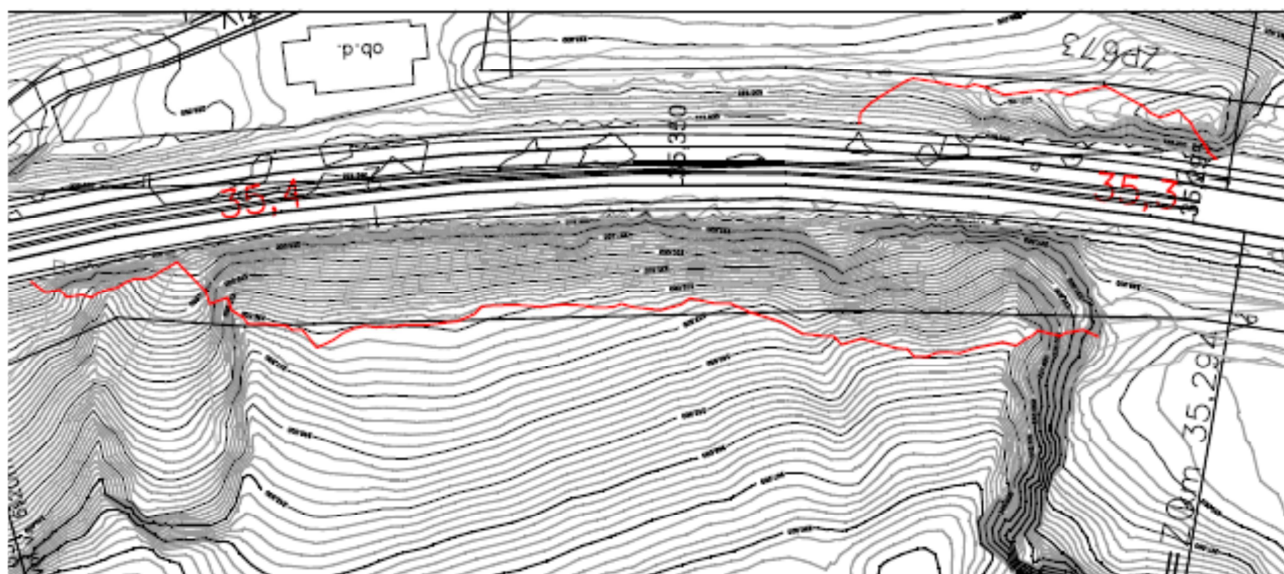
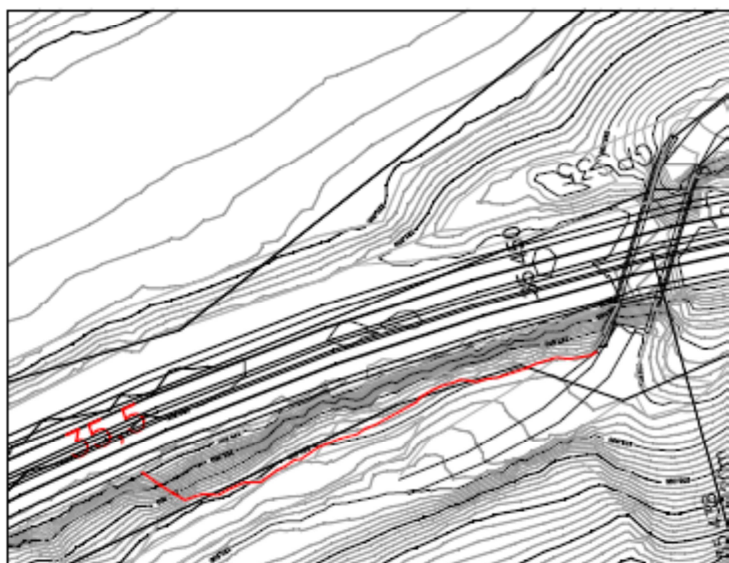
Právě proto, že jsou navrhovaná opatření na vertikální ploše, jeví se na mapových podkladech zásah do přítomných biotopů jako minimální. Skutečnost je samozřejmě jiná. Pokud bychom tedy uvažovali dopad na celá společenstva T3.1 (skalní vegetace s kostřavou sivou (*Festuca pallens*) a S.1.1 (Štěrbínová vegetace vápnitých skal a drolin), jedná se v rámci těchto lokalit celkem o 80 (T.3.1), resp. 1000 (S.1.1) m<sup>2</sup>.

Pro upřesnění na tomto místě uvádíme poznámku Správy CHKO Český Kras, že v případě uvedeného společenstva T3.1 se ve většině případů jedná ve skutečnosti spíše o stanoviště T3.2 - Pěchavové trávníky. Pro potřeby hodnocení tato záměna není fatální, protože jsou obě sdružena do přírodního stanoviště 6190 Panonské skalní trávníky (*Stipo-Festucetalia pallentis*), na něhož je dále vliv záměru hodnocen.

Další zasaženou lokalitou je lokalita 13 v kilometru 35,3-35,5. Plocha S.1.1 (Štěrbínová vegetace vápnitých skal a drolin) v rámci této lokality odpovídá výměře cca 994 m<sup>2</sup>.

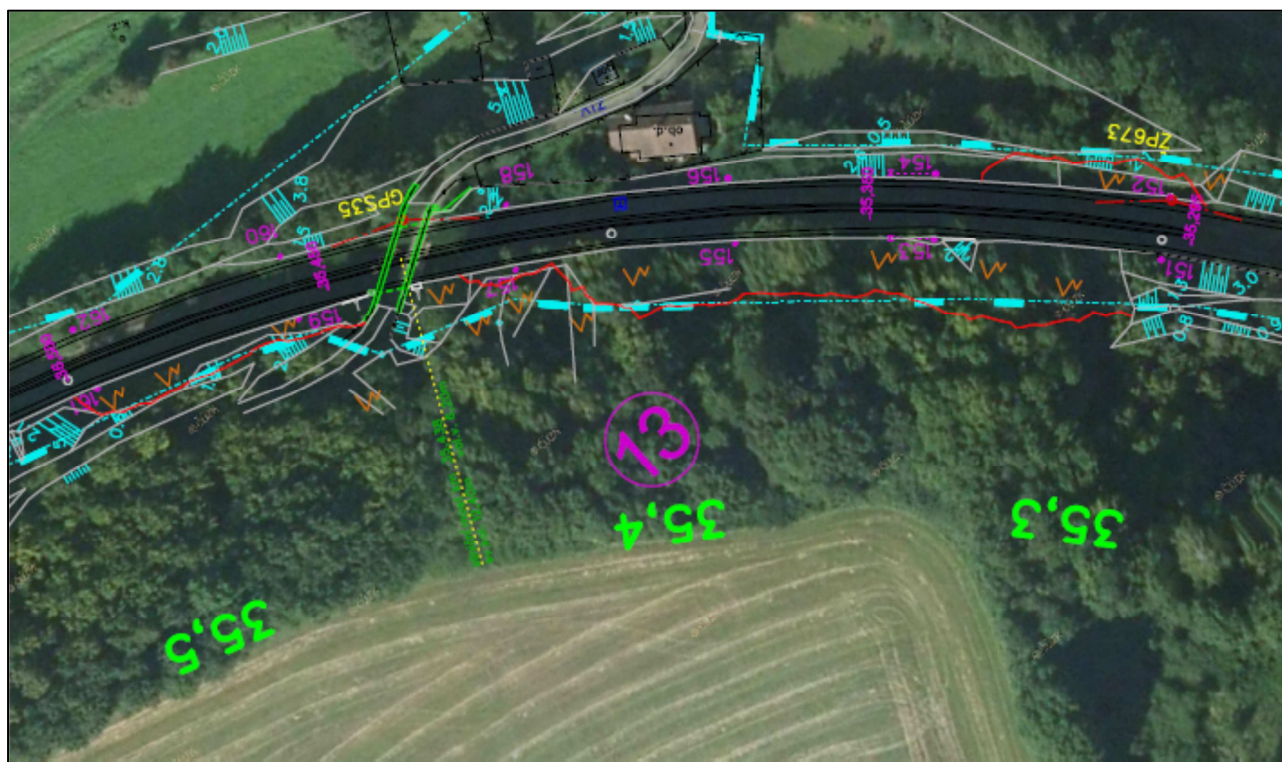
Obr. 21 a 22: Navržená konkrétní opatření v lokalitě 13 (SUDOP Praha, 08/2013)

LOKALITA 13  
35,290 km - 35,500 km





Obr. 23: Navržená opatření v lokalitě 13 na podkladu ortofotomapy (SUDOP Praha, 08/2013)



Obr. 24: Vymapovaná přírodní stanoviště v této lokalitě. Okrajově bude zasažen segment L4 v mozaice s S1.1. (Zdroj: <http://mapy.nature.cz>)





Také tento postup není možné samostatně použít pro kvantifikaci dopadu realizace navržených opatření na společenstva skalních stěn. Mapování biotopů v této oblasti není dostatečně aktuální, ale hlavně – jak vyplývá z výše uvedeného, nedostatečně pokrývá plochu skutečně se vyskytujících přírodních stanovišť v této části EVL.

Pro kvantifikaci dopadu záměru na stanoviště musíme tady použít jinou, oba přístupy do jisté míry sumarizující metodiku. Potenciálně nejvíce negativní částí celého posuzovaného záměru je realizace ochranných sítí na plochách skalních stěn. Je to bez diskuze opatření s plošně největším vlivem.

Jak vyplývá z terénního průzkumu i ostatních použitých podkladů, nejvíce budou aplikací ochranných sítí dotčena přírodní stanoviště (a předměty ochrany) **6190 Panonské skalní trávniky (*Stipo-Festucetalia pallentis*) a 8210 Chasmodontická vegetace vápnitých skalnatých svahů**. Celková rozloha těchto dvou (v mozaice se často vyskytujících) stanovišť je v rámci celé EVL 38,9 ha. Tato hodnota téměř přesně odpovídá plošné výměře navržených ochranných sítí, tj. 40,1 ha.

Z terénního průzkumu vyplývá, že ne všechny skalní stěny jsou pokryty vegetací, jinak řečeno, pokryvnost je u některých stěn velmi nízká. Také realizací, tj. uchycením a napnutím sítě na skalní povrch, nedojde jednoznačně k likvidaci těchto bylinných společenstev *per se*. Tuto skutečnost, a tím i vlastní hodnocení, ale do velké míry může jak pozitivně, tak negativně, ovlivnit vlastní postup prací a dodržení opatření navržených dále v textu.

Zatímco vlastní síť neznamena automaticky likvidaci přítomného společenstva (jakkoli může ovlivnit další a/biotické parametry – viz. dále), jednoznačně negativní vliv mají:

- vlastní práce na skalních stěnách, tzn. období realizace
- místa ukotvení sítí, tj. kotevní desky.

Z části projektové dokumentace (strana 9) vyplývá, že kotevní desky budou umístěny v rastru 1,5 x 1,5 až 3,0 x 3,0 m. Zatímco u plochy volných sítí předpokládám, že mohou být zajištěna zmírňující opatření ve smyslu ponechání existující vegetace, kotevní deska znamená očištění skalního podkladu a založení vlastní desky jako nového, antropogenního podkladu.

Z projektové dokumentace není jasné, jak velké kotevní desky budou použity. Z konzultace s geology vyplývá, že s ohledem na vlastnosti skalního podkladu by mohly být použity kotevní desky o velikosti 0,2 x 0,2 m, tj. o celkové ploše 0,06 m<sup>2</sup> jedné desky. Takto jsme vyjádřili plochu, na které dojde k likvidaci případně se vyskytující vegetace.

Pokud bude použit rastr kotevních desek 1,5 x 1,5 m, bude na 1 ha plochy celkem 4449 kotevních desek a na celkové ploše 40,1 ha tedy 178 405 desek. Při ploše 0,06 m<sup>2</sup> každé z nich bude zničena, resp. přeměněna plocha 7136 m<sup>2</sup> (0,71 ha) skalní stěny. Při celkové ploše 38,9 ha těchto dvou typů rostlinných společenstev se jedná o likvidaci cca 1,8 %.

Pokud bude použit rastr kotevních desek 3,0 x 3,0 m, bude z celkových 40,1 ha plochy sítí potřeba 1746,8 m<sup>2</sup> (0,175 ha) skalní stěny, což představuje 0,45% z celkové plochy těchto dvou typů přírodních biotopů.

V rámci těchto výpočtů se dopouštíme chyby, která v tomto smyslu negativní dopad spíše nadhodnocuje: počítáme se skutečností, že se v rámci celé EVL plocha obou typů přírodních stanovišť vyskytuje výhradně na dotčených skalních stěnách. A dále, že se vyskytují na všech skalních stěnách, které budou opatřeny navrženými opatřeními.

Na druhou stranu do kalkulace vstupují další faktory, které výsledný dopad mohou ovlivnit. Jedná se především o vliv vlastních sítí na cílová rostlinná společenstva: zastínění v závislosti na velikosti ok sítě, možnost hromadění opadu za sítí a ovlivnění stanovištních podmínek (eutrofizace rozkladem

opadu) vedoucí hypoteticky ke zrychlení sukcesních jevů či podpora dominance ve prospěch stanovištně náročnějších druhů rostlin.

Realizace ochranných sítí je ale spojena i s nutností odstranění dřevinné vegetace. Tento krok můžeme vnímat (opět v závislosti na provedení) jako pozitivní ve smyslu podpory těchto iniciálních bylinných společenstev. Jedná se o opatření, které je na těchto typech stanovišť v případě potřeby prováděno cíleně jako jedno z managementových opatření.

Součástí hodnoceného projektu nejsou jen ochranné sítě, jakkoli mají největší rozsah a možný vliv. Dále budou realizovány ochranné plůtky, jejichž základy také představují bodové poškození přítomné vegetace. Také za nimi se může hromadit rostlinný opad, a také kamenná suť, a bezprostředně za nimi tak vznikne linie jiného typu stanoviště.

Již několikrát bylo v textu zdůrazněno, že klíčový bude i způsob realizace. Poměrně stručně popsany způsob zakládání sítí a dalších opatření zmiňuje několik kroků, které mohou negativní dopad na rostlinná společenstva ještě zvýšit. Jedná se především o nevhodně provedené odstranění rostlinného krytu skalních stěn, použití herbicidu na kořenový systém odstraněných dřevin, odstranění uvolněných skalních bloků a další. V kapitole opatření navržených ke zmírnění negativních vlivů hodnoceného záměru tyto postupy dále blíže specifikujeme a především upřesňujeme tak, aby nedošlo k dalšímu prohloubení negativního dopadu hodnoceného záměru.

Tabelární hodnocení vlivu záměru na všechna přírodní stanoviště, která jsou v rámci EVL předmětem ochrany, je uvedeno dále v textu.

#### **Hodnocení dopadu záměru na druhy rostlin a živočichů, které jsou předmětem ochrany:**

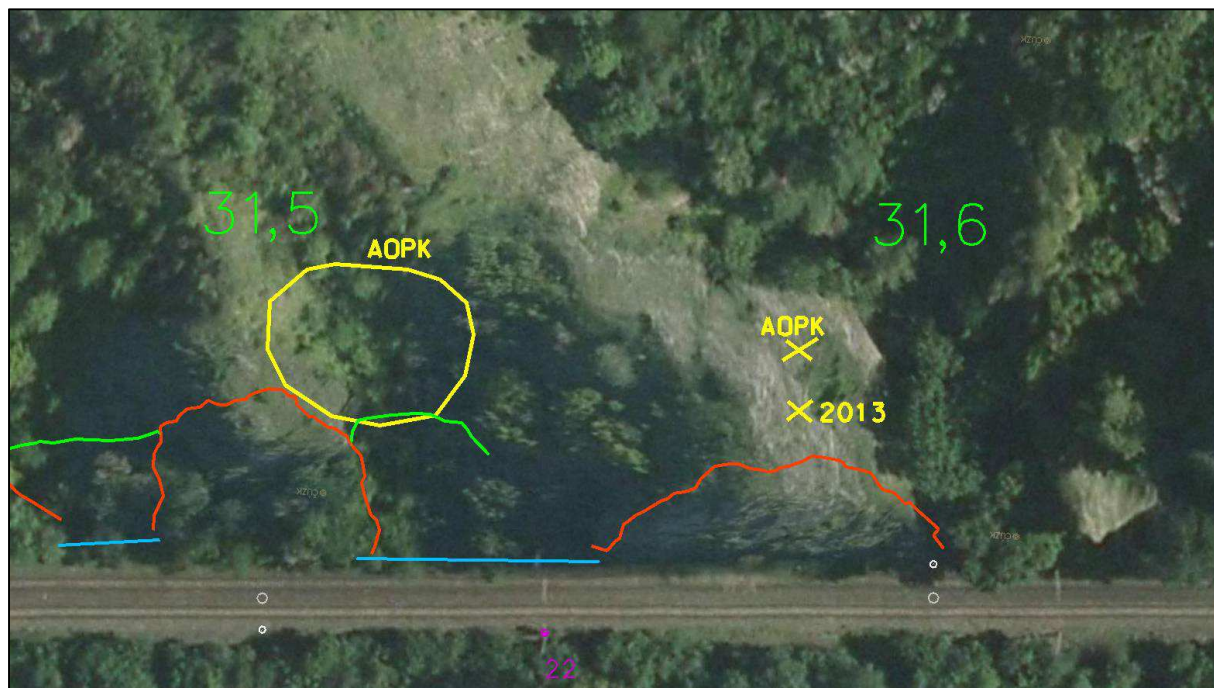
##### 1) Včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*)

Jedním z hlavních cílů terénních průzkumů, bylo potvrdit výskyt tohoto druhu a umístění lokalit. Důvodem je jednak unikátnost Českého krasu pro výskyt včelníku, ale také skutečnost, že tento druh by s ohledem na svou ekologii mohl být záměrem dotčen.

Včelník rakouský totiž roste na suchých a výslunných biotopech, na stepích, kamenitých stráních a okrajích lesostepí. Je to heliofytní druh, vyhledávající výlučně nezastíněná stanoviště (zejména nezarostlé horní slunné okraje vápencových stěn). V Českém krasu roste ve skalní vegetaci s kostřavou sivou a je vázán na vápenec.

Na obrázku 19 jsou zachyceny lokality výskytu tohoto druhu a navíc i navržená opatření v této oblasti. Červeně je vyznačena horní hrana ochranných sítí a zeleně záchytný plot nad stěnami. Pro ochranu tohoto druhu v souvislosti s posuzovaným projektem platí, že lokality jeho výskytu nesmějí být dotčeny navrhovanými opatřeními, tj. realizací záchytného plotu, bariér a ochranné sítě.

Obr. 25: Místa výskytu včelníku rakouského (Zdroj: SUDOP Praha a AOPK ČR)



Obr. 26: Bohatá populace včelníku rakouského v této lokalitě – na snímku odkvetlé rostliny s nasazenými plody. Červen 2013.





Obr. 27: Lokalita výskytu včelníku rakouského na hraně skalní stěny nad tratí – pro orientaci zachycen i protější břeh s budovami. Červen 2013



### 2) zvonovec liliolistý (*Adenophora liliifolia*)

Zvonovec osídluje mezofilní až vlhké louky, světlé lesy, lesní okraje a paseky. Dává přednost hlubším půdám, kyselým i zásaditým, daří se mu dobře v plném oslunění i polostínu. Tato vytrvalá rostlina může dosahovat výšky téměř dvou metrů, kvete v červenci.

Z původních zhruba dvaceti lokalit se do současné doby dochovalo jen pět. Lokalita s nejsilnější populací se nalézá v Českém středohoří v přírodní památce Babinské louky, další naleziště leží v Českém krasu (4 mikrolokalita v národní přírodní rezervaci Karlštejn a 1 v přírodní rezervaci Karlické údolí), dále druh roste u Bílichova na Kladensku a teprve v nedávné době bylo zjištěno naleziště na Královéhradecku. Všechny populace, vyjma Českého středohoří jsou poměrně slabé. Celkem se v České republice nachází přes 500 jedinců. Zvonovci zřejmě vyhovoval dřívější lesní způsob hospodaření, kdy v lesích pravidelně vznikaly a zanikaly menší paseky (bez kompaktního travního porostu a množství stařiny), na kterých se druh střídavě objevoval. Při současném hospodaření v lesích se nové lokality nevytvářejí a několik současných nalezišť situovaných obvykle při okraji lesa se musí uměle udržovat. Jak bylo uvedeno výše, do podobných typů stanovišť nebude stavba optimalizace trati zasahovat. Její rozsah je omezen na stávající směrové vedení.

### 3) netopýr velký (*Myotis myotis*) a netopýr černý (*Barbastella barbastellus*)

Netopýr velký je původně jeskynní druh. V jižní Evropě obývá jeskyně celoročně, v našich podmínkách však letní kolonie samic osídlují půdy velkých budov (kostelů, zámků apod.). Zde lze nalézt často i několik set až tisíce jedinců. Největší letní kolonie v České republice čítá více než 3000 kusů. Jako zimoviště využívá tento druh nejrozumnější typy podzemních prostor – jeskyně, štoly, sklepy, kanály v hrázích přehradních nádrží. Zde se ukrývají ve štěrbinách nebo volně visí na stěnách a stropě, někdy

vytvářejí i velké shluky. V České republice je tento druh v současnosti nejvíce ohrožen přestavbami střech a půdních prostorů budov, kde se nacházejí letní kolonie. Dalšími faktory jsou rušení na zimovištích a nevhodný způsob uzavírání vchodů do starých důlních děl a jeskyní.

Také u netopýra černého jako zimoviště slouží podzemní prostory různých typů (štoly, jeskyně, bunkry, sklepy, chodby v hrázích vodních nádrží apod.), kde tento druh vyhledává chladnější místa. Netopýr černý je štěrbínový druh, na zimovištích lze však nalézt i visící shluky desítek až stovek jedinců. Maximální počet zjištěný na zimovišti v ČR činí přes 1100 kusů. V současnosti se početnost tohoto druhu jeví jako stabilní. Ohrožujícím faktorem je, jako u ostatních druhů netopýrů zimujících v podzemních prostorách, nevhodný způsob uzavírání vchodů do starých důlních děl a jeskyní (uzavření vletových otvorů nebo změna mikroklimatu). Významný negativní vliv má také úbytek vhodných lesních porostů s dostatkem stromových dutin.

V souvislosti s ochranou netopýrů a posuzováním záměrem byla obava z negativního ovlivnění některých částí přítomného jeskynního systému, který oba druhy netopýrů využívají pro zimní hibernaci. Z předchozích jednání vyplývá, že toto riziko bylo minimalizováno vhodným projekčním řešením – viz. dále.

#### 4) přástevník kostivalový (*Euplagia quadripunctaria*)

Přástevník kostivalový preferuje skalnaté lesostepi, osluněné křovinaté stráně, řídké teplomilné doubravy, teplé suťové lesy, ale i osluněné lesní průseky. Dospělce ve dne zastihneme nejčastěji na porostech nektaronosných rostlin, především sadce konopáče (*Eupatorium cannabinum*). Druh má jednu generaci v roce, dospělci se vyskytují od konce června do začátku září, s vrcholem letu v poslední dekádě července a první polovině srpna. Létá ve dne i v noci, v noci je možné jej přilákat na světlo. Samice kladou vajíčka jednotlivě na živné rostliny. Housenky jsou poměrně polyfágní, živí se především hluchavkami, šalvějemi, sadcem konopáčem, starčky, vrbovkami, ale i některými listnatými dřevinami (např. lískou, ostružiníky nebo zimolezy). Housenky se líhnou v září, přezimují a kuklí se v květnu následujícího roku při povrchu země v zářevku. Druh není v České republice ohrožen. Typická místa jeho výskytu - skalní lesostepi - jsou však ohrožena zarůstáním a absencí aktivní péče. Tento druh nebude ohrožen přímo – hypotetické dotčení by bylo spojeno s dotčením biotopů, na které je druh vázaný. Plocha skalních stěn, které budou ovlivněny realizací ochranných sítí, není v měřítku EVL pro tento druh zásadní. Pokud budou dodržena všechna opatření k ochranné rostlinných společenstev, mělo by mít odstranění sukcesních náletů dřevin spíše pozitivní dopad.

#### 5) Roháč obecný (*Lucanus cervus*)

Roháč obecný, největší evropský brouk, je obyvatelem doubrav a smíšených lesů, který proniká i do vhodných městských parků. Dává přednost teplým nížinným lesům, ale místy vystupuje i do vyšších poloh. Samice kladou vajíčka do trouchnivějících kmenů, klád a pařezů, vývoj je v našich podmínkách víceletý (3-5 let), larvy se živí trouchnivějícím dřevem. Dospělí brouci se obvykle líhnou již na podzim a přezimují v kukelních komůrkách, v přírodě se objevují od května (výjimečně v teplých letech již od konce dubna) do srpna, maximum výskytu spadá do června a července. Přes den je brouky možné nalézat na kmenech a v korunách stromů, pozdě odpoledne a večer (při teplém počasí) létají v korunách stromů. Imaga se živí listím dubů, samce láká ronící míza.

Roháč obecný je ohrožen především nevhodným lesním hospodařením. Druh potřebuje k vývoji rozsáhlejší listnaté lesy s dostatkem starých stromů, pařezů a trouchnivějících kmenů. Jehličnaté monokultury znemožňují vývoj druhu. Proto lze často roháče nalézt ve starých parcích, kde nalézá

vhodné podmínky. Hlavním ohrožujícím faktorem je odstraňování starého dřeva, především vytrhávání pařezů a orba pasek.

V souvislosti s posuzovaným záměrem nebude zasahováno do lesních porostů. Pokud bude odstraňována dřevinná vegetace, bude se jednat pouze o nezbytnou údržbu – odstranění náletových dřevin z důvodu ochrany železniční trakce a výhledových poměrů.

V následující tabulce je souhrnně hodnocen vliv na všechny předměty ochrany EVL Karlštejn-Koda, tj. přírodní biotopy a jednotlivé druhy rostlin a živočichů v souladu s metodikou hodnocení významnosti vlivů (ANONYMUS 2007).

Tab. 9: Vyhodnocení vlivu záměru na předměty ochrany EVL

Předmět ochrany (biotop/druh)		Hodnota	Zdůvodnění
3270	Bahnité břehy řek s vegetací svazů <i>Chenopodion rubri</i> p.p. a <i>Bidention</i> p.p.	0	Do těchto břehových biotopů nebude realizací záměru zasahováno. Navíc se jedná o periodicky se obnovující typ společenstva na vhodných biotopech závislejících na vodním režimu řeky.
40A0*	Kontinentální opadavé křoviny	0 až -1	Výskyt těchto stanovišť není tak pevně spjat s vlastními skalními stěnami a jejich hranami, které budou nejvíce plošně dotčeny realizací ochranných sítí jako stanoviště 6190 a 8210. Mohou být bodově dotčena výstavbou záchytných plotů v oblasti horní hrany skalních stěn.
5130	Formace jalovce obecného ( <i>Juniperus communis</i> ) na vřesovištích nebo vápnitých trávnících		
6110*	Vápnité nebo bazické skalní trávníky ( <i>Alyssosedion albi</i> )		
6190	Panonské skalní trávníky ( <i>Stipo-Festucetalia pallentis</i> )	-1	Pro toto přírodní stanoviště platí stejně jako v případě biotopu 8210 stejný typ ohrožení posuzovaným záměrem i opatření k minimalizaci negativních vlivů: jedná se o biotop skalních stěn a horních hran, které budou zasaženy realizací navržených opatření – sítí a plůtků. Dodržení opatření navržených ke zmírnění negativního vlivu ho mohou výrazně snížit. Jedná se především o nutnost zachování bylinné vegetace na těchto místech bez jejich (velkoplošného) čištění a odstraňování skalních bloků. Na druhou stranu příprava těchto

			<p>ploch ve smyslu odstranění dřevin (především jasanu, svídy, růže, hlohu a dalších) může být pro tato iniciální stanoviště přínosná. Hodnotné druhy dřevin, které jsou v těchto rostlinných společenstvech přirozené (skalník celokrajný, jalovec obecný), musí být na stanovišti ponechány. Podrobněji v následující kapitole jednotlivých opatření.</p>
6210*	Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnatých podložích ( <i>Festuco-Brometalia</i> ), význačná naleziště vstavačovitých	0 až -1	Jedná se o stanoviště, která by neměla být na základě překryvu projektovaných opatření a vymapovaných biotopů dotčena. S ohledem na mozaikovitost výskytu jednotlivých typů přírodních stanovišť nemůžeme úplně vyloučit bodový zásah. U tohoto stanoviště především v souvislosti s budováním záchytných bariér na horních hranách skalních stěn.
6210	Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnatých podložích ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	0 až -1	
7220*	Petrifikující prameny s tvorbou pěnovců ( <i>Cratoneurion</i> )	0	S ohledem na lokality výskytu tohoto typu stanoviště (především Kodska a Císařská rokla), které nebudou záměrem ovlivněny, můžeme vliv záměru vyloučit.
8160*	Vápnité sutě pahorkatin a horského stupně	0	Toto stanoviště nebude záměrem dotčeno.
8210	Chasmofytická vegetace vápnatých skalnatých svahů	-1	Jedná se o potenciálně nejvíce dotčený typ přírodního stanoviště, protože se nachází téměř výhradně na kolmých skalních stěnách, tedy i stěnách s převládající severní expozicí podél trati, na kterých jsou navrženy ochranné sítě. Také v tomto případě závisí míra dotčení na způsobu realizace a dodržení doporučených opatření. Pokud budou odstraněny pouze případné dřeviny, zatímco bylinná vegetace skalních štěrbin bude zachována, nejedná se o nevratné

			poškození biotopu.
8310	Jeskyně nepřístupné veřejnosti	0 až -1	Z předchozích dohod a poznámky ve stanovisku SCHKO vyplývá, že vliv na toto stanoviště bude odstraněn navrženým projekčním řešením: překrytím monolitickou překryvnou deskou pod štěrkovým ložem.
9150	Středoevropské vápencové bučiny ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> )	0	V souvislosti s projektem nedojde k zásahu do lesních porostů. Optimalizace bude probíhat výhradně v trase stávajícího tělesa trati. Ta je dnes elektrifikovaná, takže je dodržena nutná vzdálenost dřevin od trakce trati.
9170	Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i>	0	
9180*	Lesy svazu <i>Tilio-Acerion</i> na svazích, sutích a v roklich	0	
91H0*	Panonské šípákové doubravy	0	
91I0*	Eurosibiřské stepní doubravy	0	
4068	zvonovec liliolistý ( <i>Adenophora liliifolia</i> )	0	Stanoviště, která by mohla být vhodná jako biotop výskytu tohoto druhu, nebudou záměrem dotčena.
1689	včelník rakouský ( <i>Dracocephalum austriacum</i> )	0 až -1	Tento druh, respektive lokality jeho výskytu v EVL Karlštejn-Koda v rámci ČR jsou natolik význačné, že nesmí být záměrem zasaženy. Navržená opatření, tj. ochranné sítě, bariéry a ploty musí být realizovány mimo lokality výskytu druhu. Tyto lokality jsou v textu definovány.
1324	netopýr velký ( <i>Myotis myotis</i> )	0 až -1	U obou druhů se jedná především o riziko potenciálního zásahu do jejich zimovišť – jeskyní, které se v EVL nacházejí. Jedná se např. o překrytí vletových otvorů či poškození jeskyní zemními pracemi. Jak vyplývá z předcházejících jednání, riziko ovlivnění jeskyní v souvislosti s rekonstrukcí železničního spodku bude odstraněno vhodným projekčním řešením – překrytím monolitickou deskou. U těchto prací v lokalitě jeskyní je také třeba dodržet vhodné načasování, aby nedocházelo k rušení zimujících netopýrů v době nejhlubší hibernace, cca říjen-únor.
1308	netopýr černý ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	0 až -1	



1078*	přástevník kostivalový ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	0 až -1	Druh nebude dotčen – naprostá většina lokalit jeho výskytu (resp. výskytu rostlin, na které je druh vázán) nebude dotčena. Případné odstranění dřevin sukcesně zarůstající skalní lokality může napomoci posílení vhodných biotopů tohoto druhu (tj. vhodné vegetace).
1083	Roháč obecný ( <i>Lucanus cervus</i> )	0	Druh nebude dotčen. Při rekonstrukci trati nedojde ke kácení vzrostlých dřevin s dutinami.

Pozn.: symbol \* označuje prioritní stanoviště dle Směrnice o stanovištích

#### 4. Vyhodnocení vlivů záměru na celistvost lokalit a hodnocení možných kumulativních vlivů

##### Vyhodnocení vlivu záměru na celistvost lokality

Železniční trať prochází v posuzovaném úseku velmi hodnotným územím EVL Karlštejn-Koda. Trať je v území dlouhodobě stabilizovaná, ale součástí uvažované optimalizace je nově i realizace ochranných opatření na bezprostředně sousedících skalních stěnách z důvodu zajištění ochrany trati před padajícími kameny. Realizace záměru, včetně těchto opatření, nebude mít významný vliv na celistvost lokality. Pro snížení dopadu záměru byla navržena řada opatření, resp. omezení projektu – viz. dále. Předpokládáme, že samotnou realizací technických opatření a při dodržení zmírňujících opatření nedojde k likvidaci biotopu a přítomných přírodních stanovišť jako takových, resp. ne v takovém rozsahu, který by měl vliv na celistvost lokality. Za nejvýznamnější zmírňující opatření považujeme v tomto smyslu eliminaci technických opatření v lokalitě Tetínských skal. Při současné dobré znalosti skladby rostlinných společenstev v této lokalitě bude možné monitorovat (a srovnat) dopad realizovaných technických opatření v jiných částech EVL.

##### Hodnocení možných kumulativních vlivů

Zpracovateli nejsou známy žádné kumulativní vlivy v území, které by spolu s posuzovaným záměrem mohly negativně ovlivnit EVL Karlštejn - Koda a její předměty ochrany.

#### 5. Závěr a doporučená opatření

Předkládané posouzení hodnotí možný vliv záměru na evropsky významnou lokalitu Karlštejn - Koda, konkrétně na přírodní stanoviště a druhy, které jsou v rámci tohoto území chráněny. Posuzovaný záměr byl předložen pouze v jedné variantě.

Hodnocení ukazuje, že hlavním negativním vlivem záměru je realizace ochranných opatření (sítě a bariéry) na skalních stěnách bezprostředně sousedících s železniční tratí. V následující části tuto

skutečnost doplňujeme o opatření, která snižují nežádoucí dopad na tuto lokalitu soustavy Natura 2000. Na základě provedeného posouzení a při dodržení navržených opatření nebude mít realizace významný negativní vliv na předměty ochrany EVL Karlštejn-Koda.

**Opatření k vyloučení či minimalizaci možných negativních vlivů na předměty ochrany evropsky významné lokality**

1. Při realizaci optimalizace trati bude na území EVL Karlštejn-Koda v maximální míře respektována ochrana území:
  - stavba bude omezena na stávající těleso trati
  - práce i návoz materiálu budou probíhat přímo z kolejiště
  - nebudou zřizována žádná zařízení staveníšť
  - v souvislosti s bezprostřední blízkostí toku Berounky je nutno respektovat veškerá opatření eliminující riziko znečištění vodního toku.
2. Lokality výskytu včelníku rakouského v km 31,5-31,6 budou ochráněny a v jejich bezprostřední blízkosti nebudou realizována žádná opatření související se stavbou, tj. situování ochranných plůtků a sítí do této lokality.. Tato podmínka musí být respektována příslušným řešením v PD stavby. Doporučuji dále, aby byly po konzultaci s pracovníky SCHKO Český Kras tyto lokality před zahájením prací dočasně vymezeny např. páskou.
3. Jako významné zmírňující opatření doporučuji eliminovat použití ochranných sítí na skalních stěnách nad tratí, které jsou součástí PR Tetínské skály. Cílem je, aby zůstaly plochy, které nebudou dotčeny tímto technickým opatřením. Nejenže se v rámci celého posuzovaného úseku jedná o jednu z nejnehodnotnějších částí, ale vegetace těchto skalních stěn byla aktuálně velmi podrobně zmapována v diplomové práci Augustinové (2013). Poslouží tak jako referenční plocha pro možnost srovnání vlivu realizovaných ochranných opatření na vegetaci skalních stěn.
4. Při realizaci ochranných sítí na skalních stěnách budou přinejmenším na území EVL Karlštejn-Koda dodržena následující pravidla:
  - skalní stěny nebudou před uchycením sítí plošně čištěny od bylinné vegetace. V tomto smyslu je možné odstranit pouze dřeviny. Na místech, kde to technologický postup dovolí, doporučujeme zachovat i jalovec obecný a skalník celokrajný, které tvoří integrální součást cílových společenstev.
  - po odstranění dřevin nebude použit žádný herbicid pro likvidaci kořenového systému.
  - nebudou uvolňovány skalní bloky a čištěny skalní stupně.
5. Při realizaci bariér (plotů) na horní hraně skalních stěn bude vhodnými stavebními postupy minimalizován rozsah nutných stavebních prací (zakládání sloupků plotů apod.).
6. Z důvodu ochrany jeskyní, které jsou samy o sobě předmětem ochrany EVL, ale zprostředkovaně i jako biotopu netopýrů řešit riziko poškození tohoto biotopu v souvislosti s rekonstrukcí železničního spodku vhodným projekčním řešením, např. překrytím monolitickou překryvnou deskou pod štěrkovým ložem.
7. Zemní práce související s rekonstrukcí železničního spodku by v lokalitách jeskyní přítomných pod tratí z důvodu rušení hibernujících netopýrů neměly probíhat v období říjen-únor.
8. V souvislosti se stavbou nebude zasahováno do přiléhajících lesních porostů.
9. Případné kácení dřevin např. z důvodu údržby trati či dřevin povolených kácet platným rozhodnutím orgánu ochrany přírody proběhne v období vegetačního klidu. Kácení bude omezeno na náletové dřeviny ohrožující bezpečný provoz na trati.

10. V průběhu stavebních prací bude přítomen odborně způsobilý ekodozor.

## 6. Literatura

Anonymus (2007): Metodika hodnocení významnosti vlivů při posuzování podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Věstník ministerstva životního prostředí.

Augustinová, Š. (2013): Výskyt ochranně významných druhů PR Tetínské skály a jeho ovlivnění environmentálními faktory. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze.

Filippov, P. et al. (2008): Příručka hodnocení biotopů. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha.

Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M. (2001): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

SUDOP Praha, a.s (2012): Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo). Oznámení v rozsahu přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.

SUDOP Praha, a.s (2013): Technická zpráva: SO 12-37-02 Sanace skalních svahů.

SUDOP Praha, a.s (2013): Rozsah sanačních opatření: SO 12-37-02 Sanace skalních svahů.

Vyhláška MŽP ČR č. 395/92 Sb. k zákonu č. 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Internetové zdroje:

- <http://www.mapy.cz>
- <http://portal.gov.cz>
- <http://mapy.nature.cz>
- <http://www.natura2000.cz>
- <http://www.nature.cz>
- <http://www.biomonitoring.cz>
- <http://www.geoportal.cenia.cz>



Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

**SPRÁVA CHRÁNĚNÉ KRAJINNÉ OBLASTI  
ČESKÝ KRAS**

267 18 Karlštejn 85  
telefon: 311 681 713  
311 681 023  
ceskras@nature.cz

Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Stavební správa západ  
Sokolovská 278/1955  
190 00 Praha 9

**NAŠE ČÍSLO JEDNACÍ** 0347/CK/2012  
**SPISOVÁ ZNAČKA** S/00318/CK/2012

**VYŘIZUJE** Tichý

**V KARLŠTEJNĚ DNE** 14. února 2012

**Věc:** stanovisko k stanovisko k vlivu záměru „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti

**Správa Chráněné krajinné oblasti Český kras** (dále jen „Správa“) jako orgán ochrany přírody příslušný podle § 78 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) po posouzení záměru „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“, který byl Správě doručen dne 1. února 2012, pod č.j. 00318/CK/2012 žadatelem Správa železniční dopravní cesty, s.o., Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9, včetně spojitosti se záměry „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ a „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“, vydává v souladu s § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

**NELZE VYLOUČIT,**

že uvedený záměr „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ může mít významný vliv na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

**Odůvodnění:**

Záměr „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ (dále jen „záměr“) zahrnuje i zajištění skalních stěn proti padajícím kamenům na území evropsky významné lokality Karlštejn-Koda s kódem CZ0214017 (dále jen „EVL Karlštejn-Koda“). Zajištění skalních stěn může významně negativně ovlivnit následující předměty ochrany EVL Karlštejn-Koda:

40A0\* Kontinentální opadavé křoviny

5130 Formace jalovce obecného (*Juniperus communis*) na vřesovištích nebo vápnitých trávnících

6110\* Vápnité nebo bazické skalní trávníky (*Alyso-Sedion albi*)

6190 Panonské skalní trávníky (*Stipo-Festucetalia pallentis*)

8210 Chasmoxytická vegetace vápnitých skalnatých svahů

Rozloha a kvalita přírodních stanovišť 6110 a 6190 v EVL Karlštejn-Koda je jednoznačně nejvýznamnější ze všech EVL v České republice; z hlediska významnosti přírodních stanovišť 40A0, 5130 a 8210 se řadí EVL Karlštejn-Koda na třetí až páté místo v ČR. Všechna výše jmenovaná přírodní stanoviště mají svůj podstatný podíl výskytu právě na skalních stěnách potenciálně ovlivněných záměrem. \*Přírodní stanoviště 40A0 a 6110 patří podle směrnice o stanovištích (92/43/EEC) mezi prioritní.



Zajištění skalních stěn může významně poškodit stanoviště v případě velkoplošného čištění stěn od vegetace či dokonce odstraňováním skalních bloků před samotným uchycením ochranných sítí, bariér či konzol a i místa uchycení jmenovaných prvků. Na druhou stranu může být vliv zajištění skalních stěn pozitivní v případě odstranění dřevin zarůstajících stanoviště uvedená jako předměty ochrany. Jedná se o dřeviny relativně rychle rostoucí typu jasan ztepilý, svída krvavá, ptačí zob obecný, růže, hlohy a další, které představují pro skalní a travinnou vegetaci degradaci zastíněním. Nejedná se o dřeviny jalovec obecný či skalních celokrajný. Odstranění těchto dřevin může kompenzovat případný negativní vliv uvedený výše.

U záměru předloženého v předloženém stupni podrobnosti zpracování není možné vyloučit významný vliv zajištění skalních stěn na výše jmenovaná stanoviště. Pro posouzení vlivu je třeba předložit zákresy zajištění do fotografií skalních stěn v podobě bokorysů a zároveň podrobně zmapovat výskyt výše uvedených stanovišť. Takto podrobně zpracovaný záměr je možné posoudit dle odst. 2 § 45i zákona. Oproti zápisu z jednání ze dne 22.12. 2011 jsme na základě konzultací dospěli k závěru, že projekt může být zpřesňován, upravován a to včetně i variantních řešení (především zajištění skalních stěn) během procesu EIA, tj. i na základě stanovisek k oznámení EIA či stanovisek k dokumentaci EIA. Podstatné je, aby projekt prošel hodnocením dle odst. 2 § 45i zákona.

Rekonstrukce železničního svršku a spodku a rekonstrukce trakčního vedení mohou mít významný negativní vliv na předmět ochrany EVL Karlštejn-Koda 8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti. Tento vliv bude zřejmě odstraněn překrytím monolitickou překryvnou deskou pod šterkovým ložem, jak je uvedeno v zápisu z jednání ze dne 22.12. 2011.

#### **Upozornění:**

Toto stanovisko se váže k záměru „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ pouze podle § 45i zákona a nenahrazuje jiná stanoviska.

Upozorňujeme žadatele na ochranné podmínky dotčených zvláště chráněných území a jejich ochranných pásem, u kterých lze předpokládat vliv záměru: Chráněná krajinná oblast Český kras (§ 26 zákona), Národní přírodní rezervace Koda (§§ 29 a 37 zákona), Přírodní rezervace Tetínské skály (§§ 34 a 37 zákona). Dále upozorňujeme žadatele na ochranu krajinného rázu (§ 12 zákona), který může být negativně ovlivněn záměrem, především zajištěním skalních stěn a rekonstrukcí trakčního vedení. Územní systém ekologické stability (§ 4 zákona) může být negativně ovlivněn především zneprůchodněním podtáťových propustků. Zvláště chráněné druhy živočichů a rostlin (především obojživelníků, plazů, lomikamenu růžicovitého, vždyživého a trojprstého, hvozdíku sivého, tařice skalní a dalších) jsou chráněny dle § 49 a § 50 zákona a mohou být negativně ovlivněny záměrem. U živočichů se jedná především rekonstrukcí podtáťových propustků, u rostlin o zajištění skalních stěn.

Toto stanovisko není rozhodnutím orgánu ochrany přírody vydaným ve správním řízení a nelze se proti němu odvolat.



*Ing. Michal Slezák*

VEDOUcí SPRÁVY

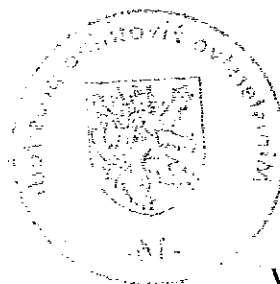
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
Správa CHKO Český kras  
267 18 Karlštejn I/85  
-1-

Ministerstvo životního prostředí  
České republiky

Vršovická 65, 100 10 Praha 10  
tel.: +420 267 121 111  
[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)  
[info@mzp.cz](mailto:info@mzp.cz)

Komu:

Mgr. Milan Bussinow, Ph.D.  
Kollárovo nám. 630/3  
779 00 Olomouc



Č.j.  
29539/ENV/09,998/630/09

V Praze dne  
23. 4. 2009

## ROZHODNUTÍ

Ministerstvo životního prostředí jako příslušný správní orgán podle § 45i odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "zákon") po provedeném správním řízení vyhovuje žádosti, č.j. 41538/ENV/06, 1449/630/06, kterou podal dne 23. 4. 2009

**Mgr. Milan Bussinow, Ph.D.**  
narozený dne 13. 5. 1975 v Krnově,  
bytem Kollárovo nám. 630/3, 779 00 Olomouc  
a

### uděluje autorizaci k provádění posouzení podle § 45i zákona.

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

## ODŮVODNĚNÍ

Žadatel požádal o udělení autorizace a splnil podmínky pro udělení autorizace stanovené § 45i odst. 3 a 4 zákona a vyhláškou č. 468/2004 Sb., o autorizovaných osobách podle zákona o ochraně přírody a krajiny. Vysokoškolské vzdělání odpovídajícího zaměření bylo doloženo diplomem a vysvědčením o státní závěrečné zkoušce, bezúhonnost byla doložena výpisem z rejstříku trestů, vykonaná zkouška odborné způsobilosti byla doložena potvrzením o vykonané zkoušce odborné způsobilosti. Vzhledem k tomu, že předložená žádost obsahuje všechny náležitosti a jsou splněny všechny podmínky pro udělení autorizace k provádění posouzení podle § 45i zákona rozhodlo Ministerstvo životního prostředí tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

## POUČENÍ O ROZKLADU

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



**RNDr. Petr Roth, CSc.**  
ředitel odboru  
mezinárodní ochrany biodiverzity

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

Datum: 23. 4. 2009

Podpis: .....

*Toto rozhodnutí obdrží:*

- 1. žadatel - účastník správního řízení*
- 2. orgán příslušný k evidenci - odbor mezinárodní ochrany biodiverzity Ministerstva životního prostředí*