

ČÁST 1

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Objednatel:



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

Generální projektant:



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

Hlavní inženýr projektu:

ING. KATEŘINA HLADKÁ, PH.D.

Středisko:

202 - SILNIC A DÁLNIC

Vedoucí střediska:

ING. HANA STAŇKOVÁ

Odpovědný projektant SO:

ING. KATEŘINA HLADKÁ, Ph.D.

Vypracoval:

ING. KATEŘINA HLADKÁ, Ph.D.

Kontroloval:

FRANTIŠEK KOHLÍČEK

Název akce:

Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)

Číslo smlouvy:

13-104.202

Projektový stupeň:

11/2013

Část:

DOKUMENTACE v rozsahu přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí

Datum:

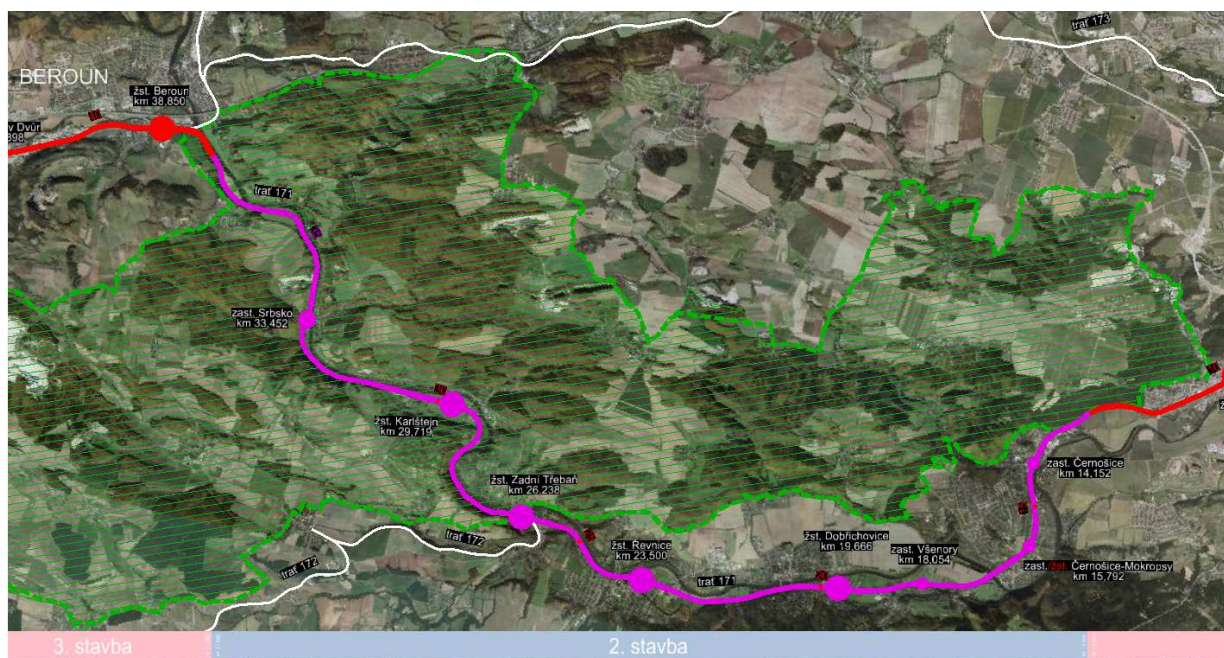
Dokumentace

Číslo části:

1

Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)

Dokumentace dle přílohy č.4 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí



Listopad 2013

Zhotovitel:

SUDOP Praha a.s.

Olšanská 1a

130 80 Praha 3

Oprávněná osoba:

Ing.Kateřina Hladká, Ph.D.

267094274

autorizace ke zpracování dokumentace a posudku:

osvědčení odborné způsobilosti č.j.10606/ENV/06

prodloužení autorizace č.j. 34743/ENV/10

Obsah:

ČÁST A	4
ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	4
ČÁST B.....	5
ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	5
B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	5
B.I.1. <i>Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1</i>	5
B.I.2. <i>Kapacita (rozsah) záměru</i>	5
B.I.3. <i>Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území).....</i>	7
B.I.4. <i>Charakter záměru a možnost kumulace s jinými vlivy</i>	13
B.I.5. <i>Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. Odmítnutí</i>	14
B.I.6. <i>Stručný popis technického a technologického řešení záměru.....</i>	15
B.I.7. <i>Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení</i>	80
B.I.8. <i>Výčet dotčených územně samosprávných celků.....</i>	80
B.I.9. <i>Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat</i>	82
B.II. ÚDAJE O VSTUPECH	83
B.II.1. <i>Půda.....</i>	83
B.II.2. <i>Voda.....</i>	85
B.II.3. <i>Ostatní surovinové a energetické zdroje.....</i>	85
B.II.4. <i>Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu</i>	88
B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH.....	92
B.III.1. <i>Ovzduší</i>	92
B.III.2. <i>Odpadní vody.....</i>	95
B.III.3. <i>Odpady.....</i>	99
B.III.4. <i>Hluk a vibrace.....</i>	107
B.III.5. <i>Doplňující údaje</i>	110
ČÁST C	111
ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	111
C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIROMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	111
C.I.1. <i>Územní systém ekologické stability</i>	111
C.I.2. <i>Zvláště chráněná území</i>	113
C.I.3. <i>Významné krajinné prvky.....</i>	128
C.I.4. <i>Jeskyně.....</i>	129
C.I.5. <i>Krajinný ráz.....</i>	133
C.I.6. <i>Voda.....</i>	139
C.I.7. <i>Půda.....</i>	144
C.II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	147
C.II.1. <i>Ovzduší a klima.....</i>	147
C.II.2. <i>Voda.....</i>	152
C.II.3. <i>Půda a horninové prostředí.....</i>	154
C.II.4. <i>Flóra a fauna</i>	160

C.II.5.	<i>Kulturní památky</i>	197
C.III.	CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ	200
ČÁST D		202
KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ Vlivů Záměru na Veřejné zdraví a životní prostředí.....		202
D.I.	CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH Vlivů Záměru na OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI	202
D.I.1.	<i>Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů</i>	202
D.I.2.	<i>Vlivy na ovzduší a klima</i>	213
D.I.3.	<i>Vlivy na hlukovou situaci a event. Další fyzikální a biologické charakteristiky 216</i>	216
D.I.4.	<i>Vlivy na povrchové a podzemní vody.....</i>	234
D.I.5.	<i>Vlivy na půdu</i>	236
D.I.6.	<i>Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....</i>	238
D.I.7.	<i>Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy</i>	238
D.I.8.	<i>Vlivy na krajinu.....</i>	281
D.I.9.	<i>Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....</i>	288
D.II.	KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA Vlivů Záměru na ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRAŇNÍCH Vlivů	292
D.II.1.	<i>Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti</i>	292
D.II.2.	<i>Možnosti přeshraničních vlivů.....</i>	294
D.III.	CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH	294
D.III.1.	<i>Možnosti vzniku havárií.....</i>	294
D.III.2.	<i>Protihavarijní opatření.....</i>	294
D.III.3.	<i>Následná opatření.....</i>	297
D.III.4.	<i>Protipovodňová opatření v období výstavby</i>	297
D.III.5.	<i>Povodňový plán</i>	297
D.III.6.	<i>Povodňová služba stavby.....</i>	298
D.III.7.	<i>Hlavní povinnosti povodňové služby areálu staveniště.....</i>	298
D.IV.	CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH Vlivů na ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	298
D.V.	CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNOZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ Vlivů	304
D.VI.	CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE.....	305
ČÁST E.....		306
ČÁST F.....		313
ZÁVĚR.....		313
ČÁST G		313
VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU		313
ČÁST H		319

Část A

Údaje o oznamovateli

A.1. Obchodní firma

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

A.2. IČ

70 99 42 34

A.3. Sídlo

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

A.4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

Ing. Petr Pokorný
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955
190 00 Praha 9
Tel.: 972 522 504

Část B

Údaje o záměru

B.I. Základní údaje

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1

Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)

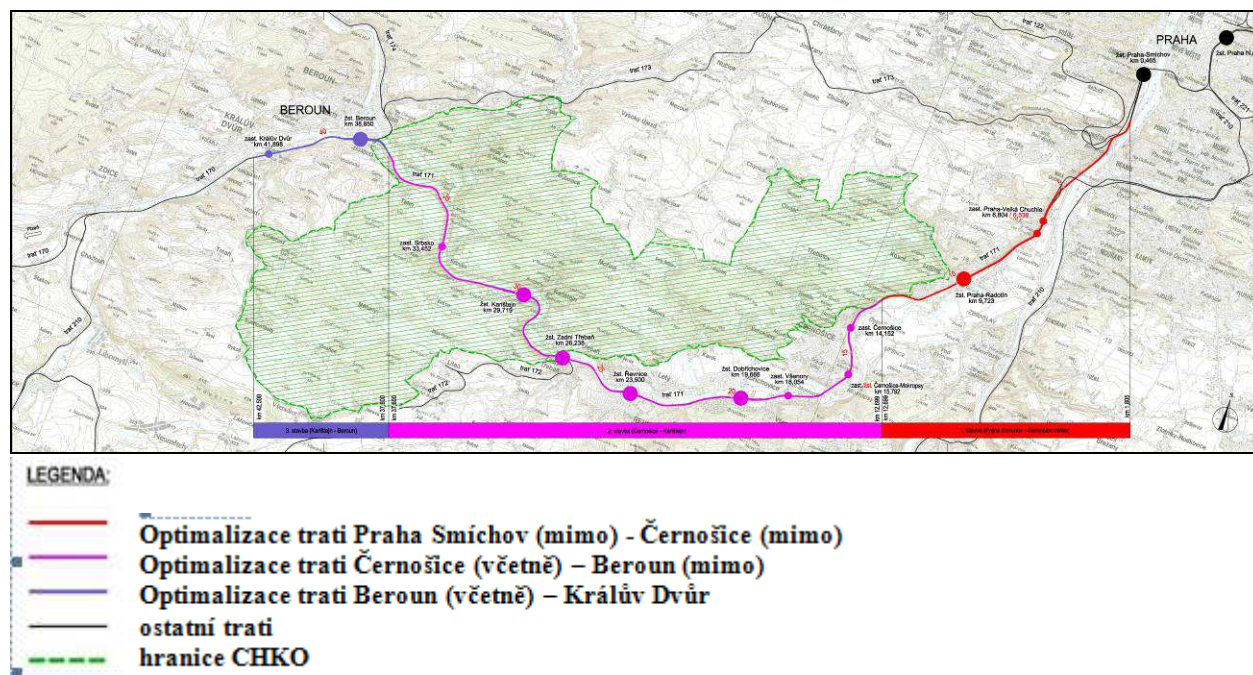
Předmětem posuzování vlivů na životní prostředí je optimalizace stávající železniční tratě. Záměr je podle přílohy č.1 zákona č.100/2001 Sb. zařazen do KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), kde je uvedeno pod bodem č.9.2.:

Novostavby (záměry neuvedené v kategorii I), rekonstrukce, elektrizace nebo modernizace železničních drah, novostavby nebo rekonstrukce železničních a intermodálních zařízení a překladišť.

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Rozsah posuzovaného záměru vychází z Provozně ekonomické studie stavby Komplexní řešení spojení Praha – Beroun jako součást III.TŽK, je jedním ze třech částí, na které byla rozdělena:

- Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) - Černošice (mimo)
- **Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)**
- Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr



Obr. č. 1 Schéma úseku Praha – Beroun

Kolejové úpravy začínají: km 12,699
 Kolejové úpravy končí: km 37,600
 Stavební délka kolejových úprav: 24,901 km

Tab.č. 1 Rozsah dopravy, výhledový stav k roku 2020 (Os 15´) [počet vlaků/24 h]

	Osobní doprava				Nákladní doprava		Celkem
	Ex	R	R (ČB)	Os	Nex/Pn...	Mn	
Délka vlaku [m]	200	180	95	120	420	200	
Podíl kotouč. brzd [%]	100 / 100	50 / 50	0 / 0	100 / 100	5 / 5	0 / 0	
Praha - Radotín							
Černošice-Mokropsy	32 / 4	24 / 6	16 / 2	104 / 24	18 / 8	2 / 0	196 / 44
Řevnice	32 / 4	24 / 6	16 / 2	104 / 24	18 / 8	2 / 0	196 / 44
Beroun	32 / 4	24 / 6	16 / 2	52 / 12	18 / 8	2 / 0	144 / 32

Pozn.: Počty vlaků a podíly kotoučových brzd jsou uvedeny v pořadí den / noc.

Tab.č.2 Rozsah dopravy, výhledový stav k roku 2020 (Os 10´) [počet vlaků/24 h]

	Osobní doprava				Nákladní doprava		Celkem
	Ex	R	R (ČB)	Os	Nex/Pn...	Mn	
Délka vlaku [m]	200	180	95	120	420	200	
Podíl kotouč. brzd [%]	100 / 100	50 / 50	0 / 0	100 / 100	5 / 5	0 / 0	
Praha - Radotín							
Černošice-Mokropsy	32 / 4	24 / 6	16 / 2	138 / 30	18 / 8	2 / 0	230 / 50
Řevnice	32 / 4	24 / 6	16 / 2	104 / 24	18 / 8	2 / 0	196 / 44
Beroun	32 / 4	24 / 6	16 / 2	52 / 12	18 / 8	2 / 0	144 / 32

Pozn.: Počty vlaků a podíly kotoučových brzd jsou uvedeny v pořadí den / noc.

Tab.č.3 Rychlosti vlaků [km/h]

Hranice úseků	Osobní doprava				Nákladní doprava	
	Ex	R	R (ČB)	Os	Nex/Pn...	Mn
Praha - Radotín						
Černošice-Mokropsy	120 / 91	120 / 91	100 / 91	120 / 56	110 / 73*)	90 / 36
Řevnice	120 / 92	120 / 92	100 / 92	120 / 58	110 / 77	90 / 36
Beroun	110 / 87	110 / 87	100 / 80	110 / 68	110 / 71	90 / 48

Pozn. 1: Rychlosti uvedeny v pořadí maximální rychlost / průměrná rychlost.

*) - v noční době je u nákladních vlaků uplatněno snížení rychlosti na 60 km/h v úseku Černošice – Černošice-Mokropsy.

B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj: Středočeský kraj

Obec: Černošice, Všenory, Dobřichovice, Lety, Řevnice, Zadní Třebaň, Liteň, Karlštejn, Korno, Tetín

Katastrální území: Černošice, Všenory, Dobřichovice, Lety u Dobřichovic, Řevnice, Zadní Třebaň, Běleč u Litně, Poučnick, Srbsko u Karlštejna, Korno, Tetín u Berouna

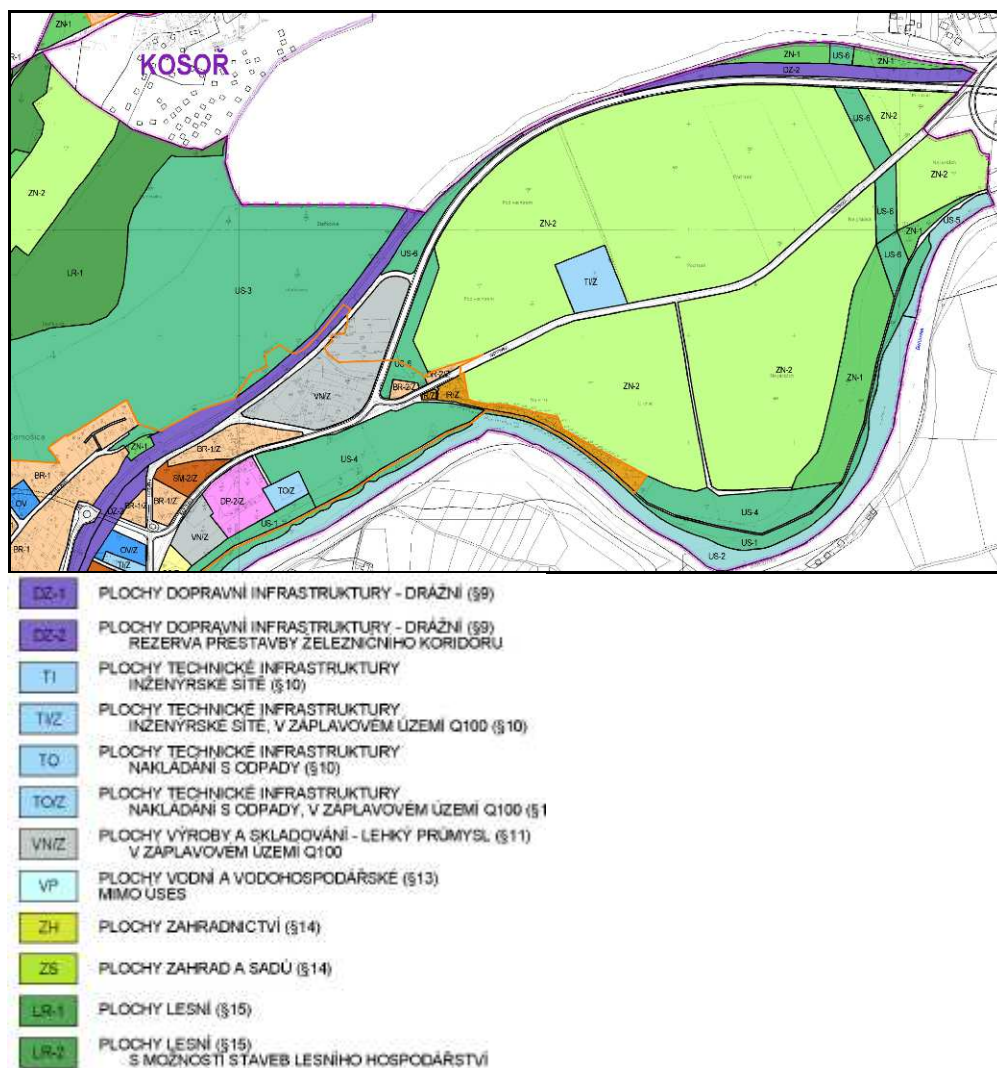
Záměr je umístěn ve vztahu k územním jednotkám NUTS (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) takto (dle sdělení Českého statistického úřadu č. 201/2007 Sb., o aktualizaci Klasifikace územních statistických jednotek (CZ-NUTS)):

NUTS 0 – Česká republika – stát	
NUTS 1 – Česká republika – území	CZ0
NUTS 2 – region – Střední Čechy	CZ02
NUTS 3 – kraj – Středočeský kraj	CZ020

Černošice

Územní plán města Černošice byl zastupitelstvem města Černošice schválen dne 7.10.2010 usnesením č. 9/27. Opatření obecné povahy č.6/2010, kterým byl vydán územní plán, nabylo účinnosti 2.11.2010.

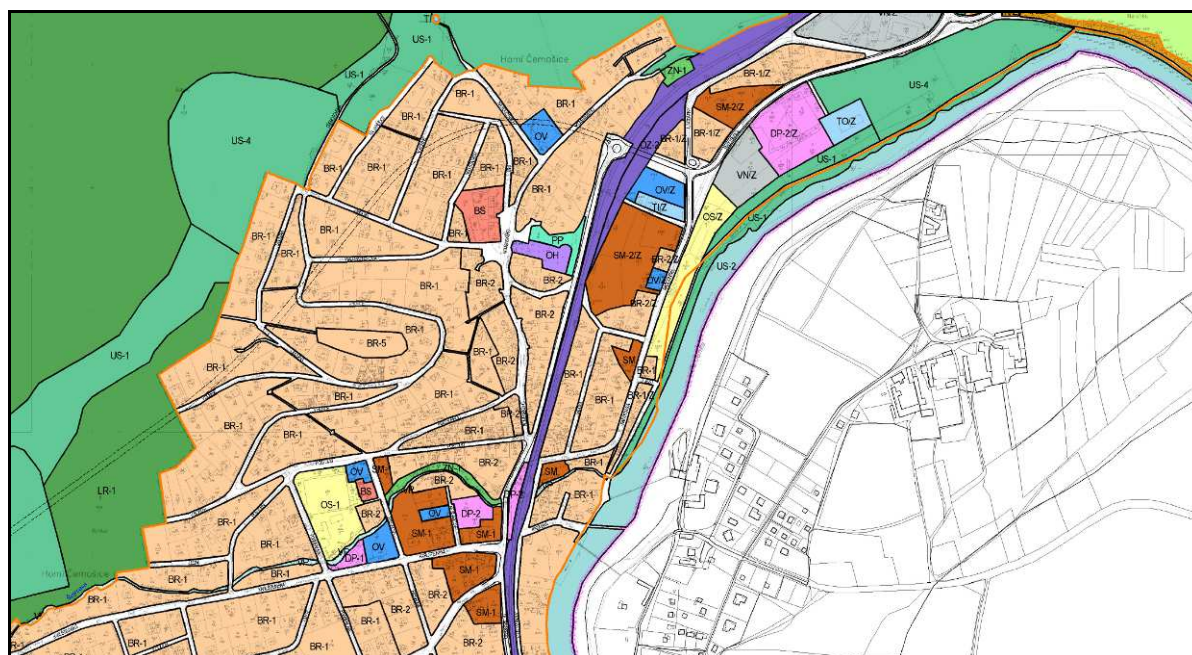
V územním plánu je zahrnuta přeložka železniční tratě mezi km 11,5 a 12,2 v souvislosti s náhradou úrovňového křížení v km 11,520, dále počítá s přeložením silnice II/115 podél tratě.



Obr. č. 2 Výřez z územního plánu, Černošice (severní část)

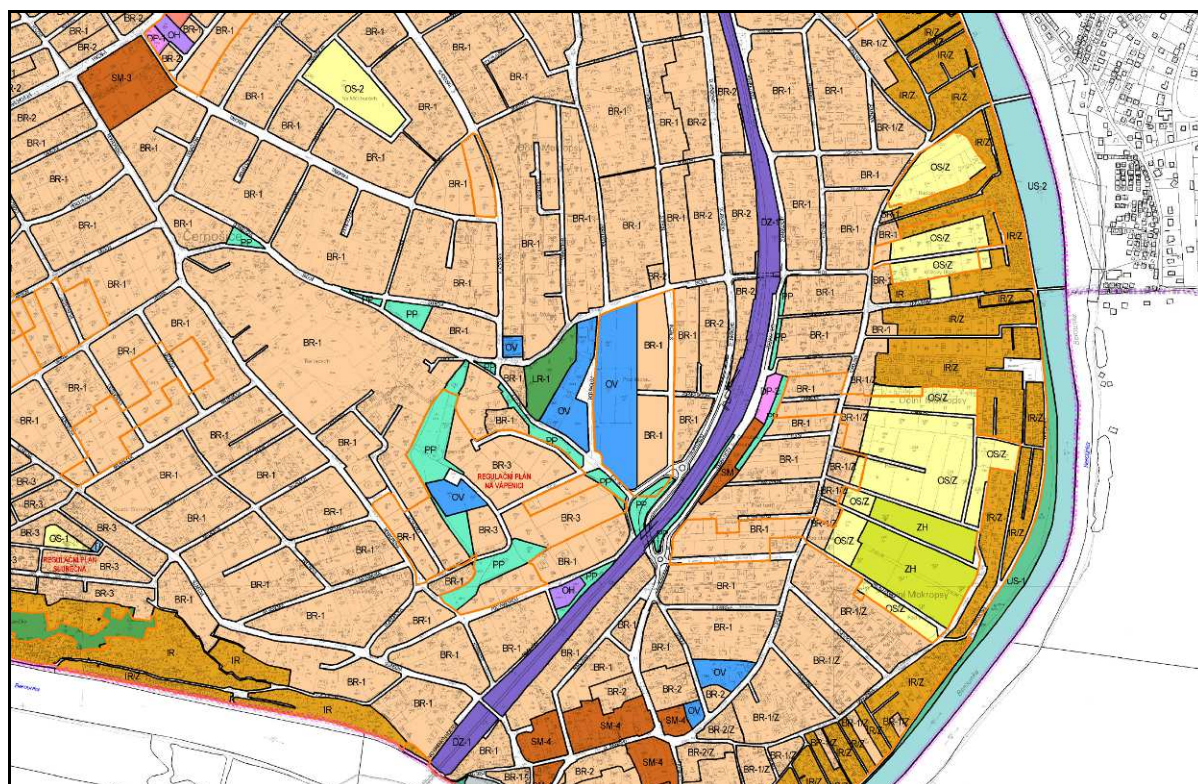
Na území obce je v územním plánu zpracována přeložka železniční tratě (km 13,2 až 14,1) současně s přeložkou silnice II/115 (dle předchozí ÚTS).

V lokalitě Mokropsy je zpracováno řešení z předchozí územně technické studie (ÚTS, 2009) – nahrazení obou přejezdů v km 15,588 a 16,048 mimoúrovňovým křížením.



- BR-1 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4)
- BR-1/2 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH, V ZAPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100 (§4)
- BR-2 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) S MOŽNOSTÍ SITUOVÁNÍ DROBNÝCH PROVOZOVEN ZÁKLADNÍ VYBAVENOSTI A SLUŽEB
- BR-2/Z PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) S MOŽNOSTÍ SITUOVÁNÍ DROBNÝCH PROVOZOVEN, ZÁKLADNÍ VYBAVENOSTI A SLUŽEB, V ZAPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100
- BR-3 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) REGULACE ZASTAVBY STANOVENÁ PRO KONKRÉTNÍ LOKALITU
- BR-4 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) REGULACE ZASTAVBY DLE PODMINEK OCHRANY CHKO
- BR-5 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) REGULACE ZASTAVBY STANOVENÁ PRO KONKRÉTNÍ LOKALITU
- BS PLOCHY BYDLENÍ V BYTOVÝCH DOMECH (§4) S MOŽNOSTÍ SITUOVÁNÍ DROBNÝCH PROVOZOVEN ZÁKLADNÍ VYBAVENOSTI A SLUŽEB
- IR PLOCHY REKREACE - PLOCHY STAVEB PRO RODINNOU REKREACI (§5)
- IR/Z PLOCHY REKREACE - PLOCHY STAVEB PRO RODINNOU REKREACI (§5) V ZAPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100
- OV PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ - VEŘEJNÁ INFRASTRUKTURA (§6)
- OV/Z PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ - VEŘEJNÁ INFRASTRUKTURA V ZAPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100 (§6)
- DŽ-1 PLOCHY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY - DRAŽNÍ (§9)
- DŽ-2 PLOCHY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY - DRAŽNÍ (§9) REZERVA PŘESTAVBY ŽELEZNICNÍHO KORIDORU
- T1 PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY INŽENÝRSKÉ SÍTĚ (§10)
- TVZ PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, V ZAPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100 (§10)
- TO PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY NAKLADÁNÍ S ODPADY (§10)
- TOZ PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY NAKLADÁNÍ S ODPADY, V ZAPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100 (§10)
- VN/Z PLOCHY VÝROBY A SKLADOVÁNÍ - LEHKÝ PRŮMYSL (§11) V ZAPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100
- VP PLOCHY VODNÍ A VODOHOSPODÁŘSKÉ (§13) MIMO ÚSES
- ZH PLOCHY ZAHRADNICTVÍ (§14)
- ZS PLOCHY ZAHRAD A SADŮ (§14)
- LR-1 PLOCHY LESNÍ (§15)
- LR-2 PLOCHY LESNÍ (§15) S MOŽNOSTÍ STAVEB LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Obr. č. 3 Výřez z územního plánu, Černošice (centrum)

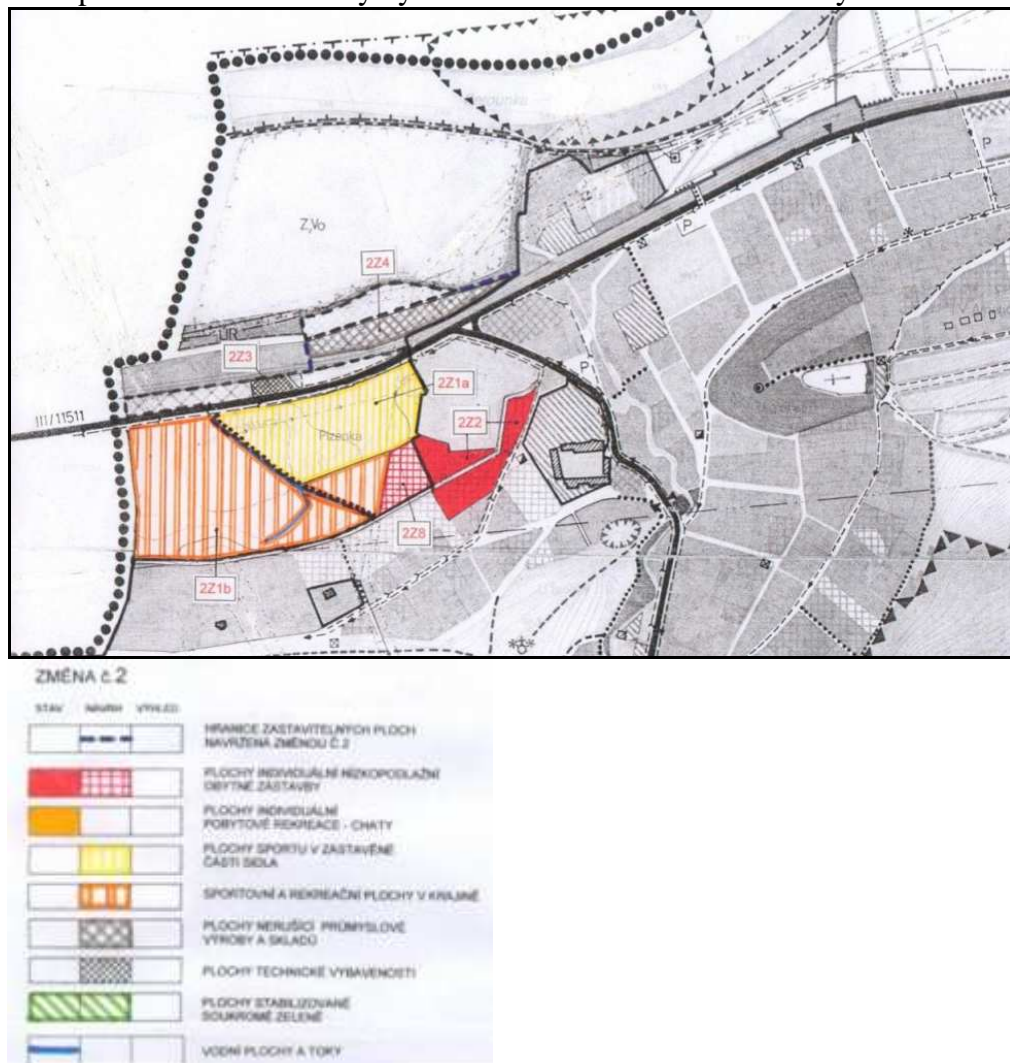


- BR-1 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4)
- BR-1/Z PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH, V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100 (§4)
- BR-2 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) S MOŽNOSTÍ SITUOVÁNÍ DROBNÝCH PROVOZOVEN ZÁKLADNÍ VYBAVENOSTI A SLUŽEB
- BR-2/Z PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) S MOŽNOSTÍ SITUOVÁNÍ DROBNÝCH PROVOZOVEN, ZÁKLADNÍ VYBAVENOSTI A SLUŽEB, V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100
- BR-3 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) REGULACE ZÁSTAVBY STANOVENÁ PRO KONKRETNÍ LOKALITY
- BR-4 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) REGULACE ZÁSTAVBY DLE PODMINEK OCHRANY CHKO
- BR-5 PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (§4) REGULACE ZÁSTAVBY STANOVENÁ PRO KONKRETNÍ LOKALITU
- BS PLOCHY BYDLENÍ V BYTOVÝCH DOMECH (§4) S MOŽNOSTÍ SITUOVÁNÍ DROBNÝCH PROVOZOVEN ZÁKLADNÍ VYBAVENOSTI A SLUŽEB
- IR PLOCHY REKREACE - PLOCHY STAVEB PRO RODINNOU REKREACI (§5)
- IR/Z PLOCHY REKREACE - PLOCHY STAVEB PRO RODINNOU REKREACI (§5) V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100
- OV PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ - VEŘEJNÁ INFRASTRUKTURA (§6)
- OV/Z PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ - VEŘEJNÁ INFRASTRUKTURA V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100 (§6)
- DŽ-1 PLOCHY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY - DRAŽNÍ (§9)
- DŽ-2 PLOCHY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY - DRAŽNÍ (§9) REZERVA PŘESTAVBY ŽELEZNICNÍHO KORIDORU
- T1 PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY INŽENÝRSKÉ SÍTĚ (§10)
- TVZ PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100 (§10)
- TO PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY NAKLADÁNÍ S ODPADY (§10)
- TOZ PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY NAKLADÁNÍ S ODPADY, V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100 (§10)
- VN/Z PLOCHY VÝROBY A SKLADOVÁNÍ - LEHKÝ PRŮMYSL (§11) V ZÁPLAVOVÉM ÚZEMÍ Q100
- VP PLOCHY VODNÍ A VODOHOSPODÁŘSKÉ (§13) MIMO ÚSES
- ZH PLOCHY ZAHRADNICTVÍ (§14)
- ZS PLOCHY ZAHRAD A SADŮ (§14)
- LR-1 PLOCHY LESNÍ (§15)
- LR-2 PLOCHY LESNÍ (§15) S MOŽNOSTÍ STAVEB LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Obr. č. 4 Výřez z územního plánu, Černošice (Mokropsy)

Všenory

Zastupitelstvo obce Všenory vydává změnu č. 2 ÚPNSÚ Všenory.

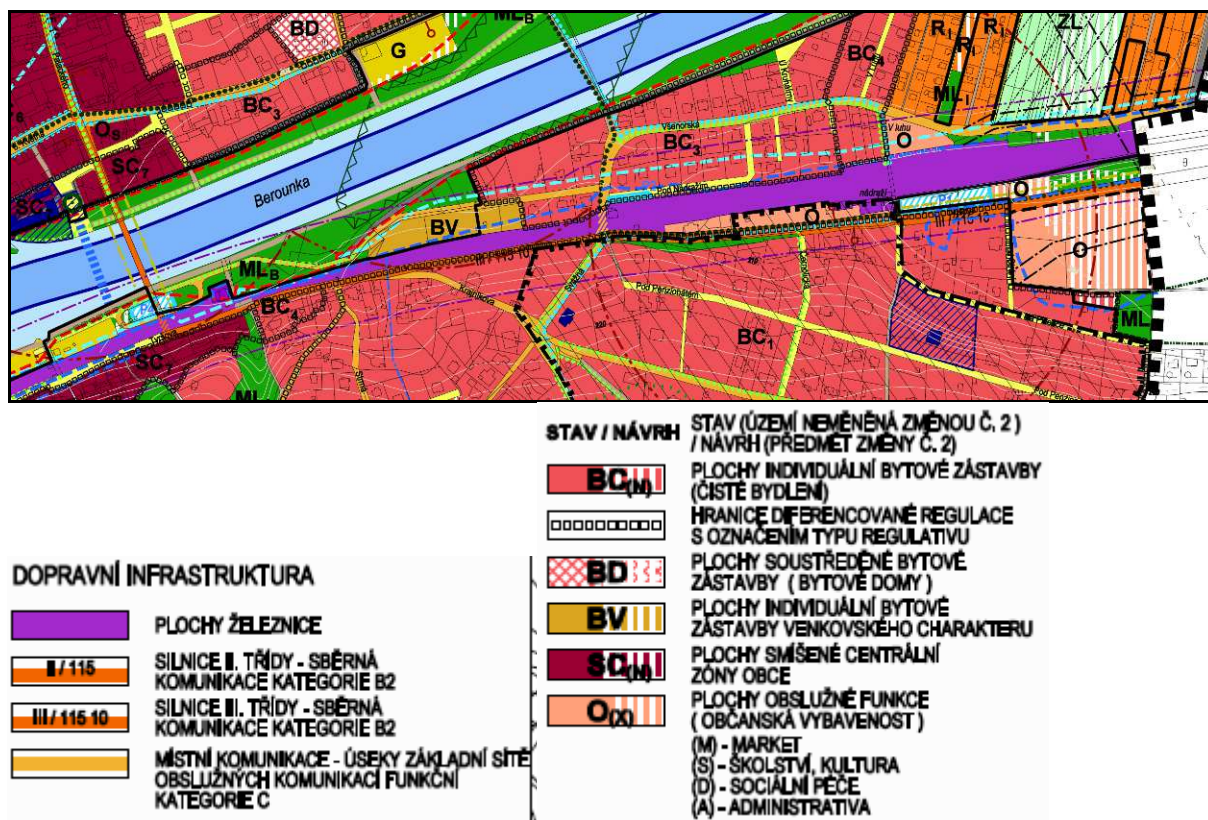


Obr.č. 5 Výřez z územního plánu, Všenory (lokalita Plzeňka)

Z hlediska železniční dopravy nejsou zaneseny žádné zásadní změny. V oblasti radotínského zhlaví žst. Dobřichovice jsou změny ve dvou lokalitách: 2Z3 (zařazení pozemku do ploch zařízení technického vybavení, bude využit pro umístění sběrného dvora, plocha bude zařazena do veřejně prospěšných staveb) a 2Z4 (pozemek mezi tratí a plochou nerušící průmyslové výroby a skladů navrženou schváleným ÚPNSÚ, ve schváleném ÚPNSÚ územní rezerva pro dopravu).

Dobřichovice

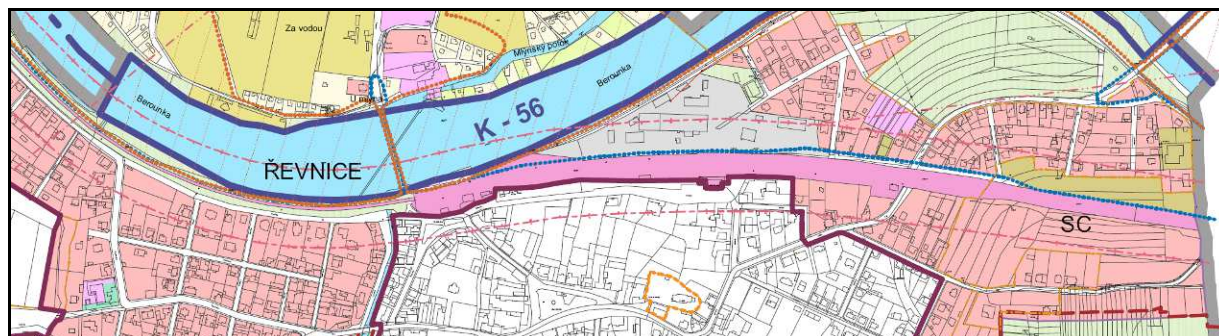
V ÚPNSÚ Dobřichovice (změna č. 2 z roku 2006) neobsahuje žádné zásadní změny ploch železniční dopravy ani návazných silničních komunikací v souvislosti s rekonstrukcí tratě.



Obr. č. 6 Výřez z územního plánu, Dobřichovice

Řevnice

Zastupitelstvo města Řevnice schválilo dne 25.5.2009 Změnu č.2 územního plánu sídelního útvaru Řevnice. Změna neobsahuje žádné zásadní změny ploch železniční dopravy ani návazných silničních komunikací v souvislosti s rekonstrukcí tratě.

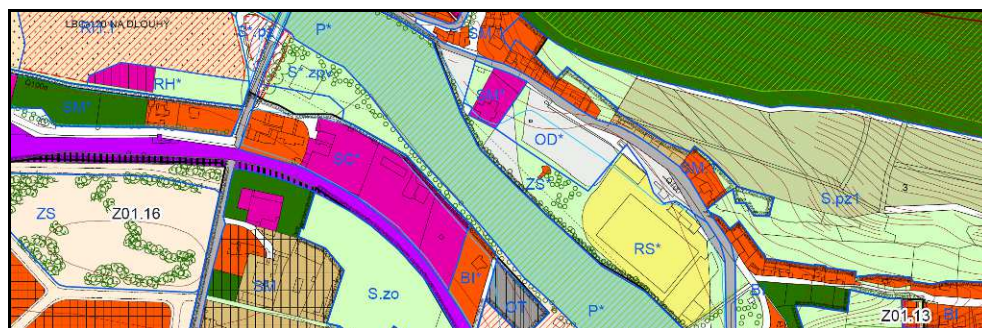




Obr. č. 7 Výřez z územního plánu, Řevnice

Karlštejn

Zastupitelstvo obce Karlštejn schválilo dne 6.10. 2005 soubor změn č. 01 ÚPO Karlštejn. V současné době platí návrh z ledna 2009. V něm je zapracováno řešení z předchozí územně technické studie (posun osy tratě na třeboňském zhlaví, peronizace stanice, vyvolané přeložky silničních komunikací, zrušení přejezdu v km 30,469).



Obr.č. 8 Výřez z územního plánu, Karlštejn (východ)



Obr. č. 9 Výřez z územního plánu, Karlštejn (západ)

B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými vlivy

Celá stavba optimalizace železniční tratě Praha – Beroun, a to v úseku km 1,805 (Praha-Smíchov mimo) až km 42,500 (Beroun, Králův Dvůr včetně), byla rozdělena na tři části podle předpokládané obtížnosti přípravy a realizace. Pro všechny tři části byla zpracována oznámení dle přílohy č.3 zákona č.100/2001 Sb. Posuzovaný záměr řeší stavbu v úseku Černošice (včetně) – Beroun (mimo).

Stavba „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ navazuje ve svém počátku (km 9,964) na stavbu „Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“, resp. její ukončení za žst. Radotín. Tato stavba ve svém počátku je navázána na stavbu „Optimalizace trati Praha hl.n. – Praha Smíchov“ která bude realizována následně. Uvedenými stavbami je také dotčena trať „Praha Vršovice seř.n. – Praha Radotín (č.521A), a to stavebně v úseku mezi tunelem v Malé Chuchli a Prahou Radotínem.

Pro výše uvedenou stavbu bylo zpracováno oznámení dle §6 zákona č.100/2001Sb. MŽP ČR vydalo 10.7.2012 závěr zjišťovacího řízení. V tomto závěru zjišťovacího řízení je uvedeno, že posuzovaný záměr nebude mít významný vliv na životní prostředí a nebude posuzován podle tohoto zákona.

V konci úseku (km 37,600) „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ je na tuto stavbu navázán úsek „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“. Její začátek je u výměnového styku výhybky č. 1. železniční stanice Beroun (km 37,565), konec úprav za zastávkou Králův Dvůr ve směru Zdice, v km 42,700.

Pro uvedenou stavbu bylo zpracováno oznámení dle §6 zákona č.100/2001Sb. MŽP ČR vydalo 10.7.2012 závěr zjišťovacího řízení. V tomto závěru zjišťovacího řízení je uvedeno, že posuzovaný záměr nebude mít významný vliv na životní prostředí a nebude posuzován podle tohoto zákona.

Kromě výše uvedených navazujících úseků je nutno zohlednit i odklonovou železniční trať Praha-Smíchov – Rudná u Prahy – Beroun (jednokolejná, neelektrifikovaná trať, zařazená do kategorie celostátní dráhy, délka celé tratě činí 32,683 km), s níž je uvažováno pro možnou přepravu v době výluk. Pro tuto stavbu bylo vydáno územní rozhodnutí a v současnosti se připravuje dokumentace ke stavebnímu povolení.

V zájmovém území je v současné době projektově připravována stavba: GSM-R uzel Praha (Beroun – Praha – Benešov). Tato stavba má vydané územní rozhodnutí a v příštím roce by se měla realizovat. Součástí stavby jsou BTS (systém základnových stanic, Base Transceiver Station), které byly na území CHKO Český kras posouzeny z hlediska možného ovlivnění krajinného rázu dle §12 zákona č.114/1992 Sb.

Jedná se o rekonstrukci stávající liniové dopravní stavby s využitím dosavadní trasy. Nebude docházet ke kumulaci vlivů na životní prostředí s jinými známými záměry.

B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. Odmítnutí

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 úrovnových křížení tratí s pozemními komunikacemi.

Primárním cílem je každopádně vlastní rekonstrukce tratě do roku 2018. 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.

B.I.6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

1) **Varianta základní** – jedná se o technické řešení, při němž je v co největší možné míře využíváno stávajícího směrového a výškového vedení trati, prakticky všechny úpravy se pohybují na současném drážním pozemku, není uvažováno s přeložkami pozemních komunikací, pouze s úpravami komunikací stávajících zejména v místech stávajících přejezdů.

2) **Varianta rozšířená** – směrové vedení trati opět vychází ze stávající stopy kolejí, dochází však k úpravám jejich výškového vedení (zejména Černošice a Dobřichovice) z důvodů možnosti zajištění mimoúrovňového vykřížení s pozemními komunikacemi. Kromě těchto úprav jsou v místech mimo těsnou blízkost zástavby navrženy i směrové úpravy napojení komunikací navazujících na stávající přejezdy tak, aby byla co nejlépe (dle možnosti) splněna podmínka „ČSN 73 6380 – Železniční přejezdy a přechody“ na vzdálenost nejbližší hranice křižovatky od nebezpečného pásma přejezdu (min. 10 m; u nově zřizovaných přejezdů 30m – s nově zřizovanými přejezdy se však v rámci stavby „Optimalizace“ neuvažuje). Vzhledem k tomu, že takovéto úpravy většinou vybíhají z prostoru drážního pozemku, má na jejich případnou realizaci podstatný vliv možnost či nemožnost výkupu dotčených pozemků.

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

V železničních stanicích Černošice Mokropsy, Dobřichovice, Řevnice, Zadní Třebáň a Karlštejn je navrženo staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie, dle TNŽ 34 2620, typu

elektronické stavědlo. Přičemž v ŽST Řevnice a ŽST Karlštejn se navrhuje zřídit plnohodnotné elektronické stavědlo, tzn. s řídicí částí v místě stavědla. V ŽST Černošice Mokropsy, Dobřichovice a Zadní Třebáň pak decentralizované elektronické stavědlo s řídicí částí v ŽST Praha Radotín a výše uvedených dopravních. Doprava bude do doby vybudování CDP Praha místně ovládána z pracovišť JOP v dopravních kancelářích stanic s plnohodnotných stavědlem. Vnitřní část staničního zabezpečovacího zařízení bude soustředěna do stavědlové ústředny uvnitř technologických objektů.

Novým traťovým zabezpečovacím zařízením budou v rámci této stavby zabezpečovány traťové úseky Praha Radotín – Černošice Mokropsy, Černošice Mokropsy – Dobřichovice, Dobřichovice – Řevnice, Řevnice – Zadní Třebáň, Zadní Třebáň – Karlštejn a Karlštejn – Beroun. Jako traťové zabezpečovací zařízení je navrženo zřizovat výhradně zařízení 3. kategorie, dle TNŽ 34 2620, typu elektronický autoblok. Vnitřní část zařízení bude soustředěna do stavědlových ústředí vedlejších dopraven. V traťovém úseku Liteň – Zadní Třebáň se navrhuje ponechat stávající způsob zabezpečení pomocí telefonického dorozumívání a provoz organizovat dle zjednodušeného předpisu SŽDC (ČD) D3. Tento způsob zabezpečení je navržen s ohledem na skutečnost, že se v provozu nepředpokládá přejíždění vlaků z regionální trati na trať hlavní.

Pro indikaci volnosti trati budou použity převážně interoperabilní kolejové obvody umožňující přenos kódu vlakového zabezpečovače. V méně pojížděných kolejích budou volnost úseků zajišťovat úseky počítačů náprav. Počítače náprav budou rovněž použity pro zjišťování volnosti v ŽST Zadní Třebáň ve staniční koleji určené pro vlaky od ŽST Liteň a rovněž na viditelnost předvěsti vjezdového návěstidla do ŽST Zadní Třebáň ve směru od ŽST Liteň, tak aby byl dispečer organizující dopravu informován o přibližujícím se vlaku. Vzhledem k použití kolejových obvodů jako prostředků ke zjišťování volnosti úseku musí SZZ splňovat i podmínky pro nasazení funkcionality eliminace ztráty šuntu.

Všechna návěstidla v úseku jsou navržena světelná, převážně stožárové konstrukce, platná pro příslušnou kolej. Světelné se navrhuje zřídit i označníky. Vzhledem ke směrovému vedení trati je velká část návěstidel v traťových úsecích umístěna na návěstních lávkách a krakorcích, tak aby byla zajištěna viditelnost návěsti dle TNŽ 34 2620 na dobu minimálně 7s. Před těmito návěstidly se předpokládají zřídit vzdálenostní upozorňovadla v souladu s výše uvedenou normou.

Všechny výhybky do dopravních kolejí budou vybaveny elektromotorickými přestavníky, které umožní ústřední přestavování. O způsobu zabezpečení výhybek do manipulačních kolejí bude rozhodnuto individuálně s ohledem na četnost obsluhy. V případě předpokladu časté obsluhy budou výhybky rovněž vybaveny elektromotorickými přestavníky. V opačném případě budou výhybky zabezpečeny výměnovými zámky se závislostí na příslušném odvrtném prvku. Výsledný klíč závislosti pak bude držen v elektromagnetickém zámku.

Na všech železničních přejezdech se navrhuje zřídit světelné přejezdové zabezpečovací zařízení PZS 3ZBI, dle ČSN 34 2650. Na přejezdu bude tedy zřízena pozitivní signalizace a závorová břežna překrývající komunikaci v celé šířce. Vnitřní výstroj zařízení bude v případě železničního přejezdu v obvodu dopravní součástí vnitřní výstroje staničního zabezpečovacího zařízení a bude umístěna ve stavědlové ústředně, v blízkosti přejezdu zřízena pouze přístrojová skříň. V případě přejezdu na trati bude vnitřní výstroj přejezdového zabezpečovacího zařízení umístěna v reléovém domku v blízkosti přejezdu. V případech, kdy železniční přejezd úzce navazuje na silniční křižovatku a hrozilo by uzavření silničního vozidla na přejezdu, případně pád závorového břežna na kapotu vozidla, bude na křižovatce zřízena světelná signalizace a bude zajištěna vazba na přejezdové zabezpečovací zařízení, tak aby byla v případě zahájení výstrahy zajištěna doba pro opuštění prostoru přejezdu.

V celém úseku stavby se pro potřeby připojení vnějších prvků zabezpečovacího zařízení navrhuje zřídit novou kabelizaci. Ta bude ukládána v souběhu s železniční tratí s případnými

přechody pro připojení vybraných prvků. Kabelizace bude ukládána do výkopu s hloubkou 50 – 80 cm pod úroveň terénu dle způsobu krytí kabelizace žlaby nebo folií ve volném výkopu. V místech možného ohrožení bude kabelizace uložena do hloubky až 120 cm pod úroveň terénu. Podchody pod kolejemi budou realizovány minimálně 150 cm pod temenem kolejnice. Kabelové trasy budou v maximální rozsahu společné i pro další technologické profese, které si v rámci svých provozních souborů výkop případně rozšíří či prohloubí. Novou kabelizaci je rovněž navrženo realizovat z ŽST Zadní Třebáň ve směru do ŽST Liteň. Kabelizace zde nebude realizována v celém úseku, ale pouze po čidlo počítače náprav zřízeného na viditelnost předvěsti vjezdového návěstidla.

Z důvodu vazby traťového zabezpečovacího zařízení v krajních traťových úsecích Praha Radotín – Černošice Mokropsy a Karlštejn – Beroun na staniční zabezpečovací zařízení budou stavbou rovněž provedeny úpravy na vnitřní technologie staničního zabezpečovacího zařízení v ŽST Praha Radotín a ŽST Beroun. V ŽST Praha Beroun bude rovněž zřízeno pracoviště JOP. To se navrhuje zřídit v prostorách dopravní kanceláře, která bude zřízena stavbou „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“ ve čtvrtém nadzemním podlaží stávající výpravní budovy. Dopravní kancelář je již uvedenou stavbou prostorově dimenzována na rozšíření pracoviště JOP o úsekové ovládání úseku Černošice Mokropsy (mimo) – Beroun (včetně).

Veškeré zabezpečovací zařízení musí umožnit přenos a zálohování stavových informací dle TS 2/2007-Z. Dále musí umožnit nasazení dalších nadstavbových systémů jako je dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení, evropského řídicího a zabezpečovacího systému ERTMS/ETCS L2 nebo automatického stavění jízdních cest ASJC.

D.2 Železniční sdělovací zařízení

□ Dálkové optické kabely:

- a) V řešeném úseku trati Černošice – Beroun bude navržen DOK 36 vl.(dálkový diagnostický kabel), který bude navazovat na stavbu Praha Smíchov – Černošice v žkm 9,964a na Beroun-Králův Dvůr v žkm 37,565. Současně bude s DOK položen i traťový metalický kabel o profilu 15XN0,8. Traťový kabel bude vyváděn plným profilem v každé stanici. Trasa sdělovacích kabelů bude společná se zabezpečovacími kabely.
- b) Stávající ZOK fy ČD-T bude z ekonomických důvodů položen do země společně s kabely SŽDC. Stávající vývody v jednotlivých žst budou zachovány.

□ Dálkové metalické kabely

V prostoru stavební činnosti bude stávající DK Praha U2 - Beroun ochraňován nebo překládán. Po ukončení předmětné stavby bude jeho provoz ukončen.

□ Místní kabely

V Žst. Dobřichovice, Řevnice, Zadní Třebáň, Karlštejn a v nové žst Černošice Mokropsy, bude vybudována nová místní kabelizace. Použité metalické kabely budou plastové plněné v provedení TCEPKPFLEY/ZE ..x4x0,6, ukončené zářezovou technikou.

Z důvodu zachování telefonního provozu při přestavbě Žst. bude třeba provést provizorní místní kabelizaci. Stávající místní kabelizace v jednotlivých stanicích je již ve stávající podobě zastaralá a není ji možné využít,

Součástí místní kabelizací budou též položeny nové trubky HDPE pro zafouknutí optických kabelů k jednotlivým kamerám kamerového systému a budoucím BTS radiového systému GSM-R, do kterých budou po té zafouknuty nové optické kabely.

Součástí místních kabelizací bude i doplnění MK v žst Praha Radotín.

□ **Přenosové zařízení**

Návrh přenosového systému vychází z kompatibilního systému SDH, který je navrhován i na koridorových tratích. SDH bude navrženo s přenosovou rychlostí STM-4. Obchozí trasou pro tento přenosový systém bude přenosový systém SDH s vyšší přenosovou rychlostí (SMT-16) propojený po DOK ČD-T mezi Prahou a Berounem řešený v jiných stavbách.

V rámci předmětné stavby budou řešeny následující body přenosového systému:

- SDH v nové žst Černošice Mokropsy
- SDH v žst Dobřichovice
- SDH v žst Řevnice
- SDH v žst Zadní Třebáň
- SDH v žst Karlštejn
- SDH v TM Karlštejn včetně zařízení pro vazbu napáječů (Beroun, Chuchle)

Součástí přenosového systému budou i vnější datové switche pro připojení zařízení do datové technologické sítě (EZS, ASHS, EOV, IS, kamerový systém. atd.). V rámci výstavby přenosového systému bude vybudována datová síť v zastávkách :

- Switch s převodníkem Eht/OK v zast. Radotín
- Switch s převodníkem Eht/OK v zast. Černošice
- Switch s převodníkem Eht/OK v zast. Všenory
- Switch s převodníkem Eht/OK v zast. Srbsko

Technologie datové sítě v zastávkách bude umístěna ve venkovních klimatizovaných skříních, odolných vandalizmu. Ve skříních budou umístěna i další sdělovací zařízení (rozhlas, informační systém, kamerový systém).

Ve TM Karlštejn budou v rámci přenosového systému umístěny dva IP telefony. Jeden bude účastníkem služební telefonní sítě a druhý telefon bude ve funkci úč. stanice elektrodispečerského okruhu. Telefonní IP přístroje musí být kompatibilní s CCM na Praha hl.n.

Datová síť intranet SŽDC

Součástí výstavby přenosového systému, který zajistí datovou technologickou síť bude i výstavba datové sítě Intranet SŽDC. Ta se navrhuje vybudovat pomocí datových prepínačů po samostatných vláknech. Datová síť bude vybudována pomocí datových switchů propojených v kruhové topologii (zaokružování po vyšší úrovni) po jenom vlákne (přenos ve dvou vlnových délkách 1310nm, 1550nm).

Demontáže

Stávající zařízení PDH BKE bude po zprovoznění SDH demontováno na další použití.

Napájecí zdroj

Součástí přenosového systému bude vybudování napájecího zdroje 48VDC a 230VAC zálohovaný akubateriemi na dobu zálohy 6 hodin provozu.

□ **Integrované telefonní zařízení (ITZ)**

V jednotlivých žst v řešeném úseku tratě Beroun – Radotín se navrhuje telefonní zapojovače nebo integrovaná telekomunikační zařízení systému IP.

Nové ITZ a TZ bude možno v budoucnu ovládat z dispečinku CDP. Vstup do služební telefonní sítě z ITZ bude přes bránu GW v žst Praha hl.n.

Součástí nových ITZ a TZ bude i nový náhradní telefonní zapojovač umístěný ve stolu výpravčího.

Napájení ITZ nebo TZ bude z napájecího centrálního zdroje vybudovaného v rámci přenosového systému.

□ **ATÚ**

Stávající ATÚ TTC2000 v žst. Zadní Třebáň a Dobřichovice budou po vybudování ITZ plně nahrazeny, a proto se navrhuje je demontovat na další použití.

□ **Rozhlasové zařízení**

Ve všech stanicích a zastávkách bude vybudováno nové rozhlasové zařízení pro informování cestujících. Navrhuje se rozhlasové zařízení systému IP, které bude kompatibilní s novými TZ a ITZ. Zařízení bude ovládáno z IP telefonních zapojovačů pro živá hlášení a z PC informačního zařízení pro automatická hlášení. Stávající rozhlasové zařízení pro posun bude demontováno včetně rozhlasových stožárů a skříněk zpětného rozhlasu.

Umístění reproduktorů na nástupištích bude na stožárech osvětlení.

□ **Informační systém**

Ve všech stanicích a zastávkách v řešeném úseku trati bude vybudováno informační zařízení. Zařízení bude respektovat nástupiště, odjezdové haly a podchody. V zastávkách budou pouze nástupištní tabule v jednoduchém provedení přizpůsobené pro umístění mimo budovy s přístřeškem.

Informační tabule budou doplněny zařízením pro hlasovou informaci nastavenou na tabuli pro nevidomé.

Tabule budou typu LCD osvětlené LED.

□ **Elektrická zabezpečovací signalizace**

Objekty a místnosti kde bude umístěno technologické zařízení, se navrhuje chránit elektrickou zabezpečovací signalizací (EZS). Ústředna EZS bude umístěna v blízkosti přenosového zařízení pro zajištění přenosu do dohledového centra nebo CDP. Na ústřednu EZS budou připojeny též prvky signalizující vznik požáru z vybraných prostor, které nejsou chráněny zařízením ASHS.

Ve sdělovacím místnostech budou umístěny požární hlásiče připojené na ústřednu EZS. Zařízení EZS bude připojeno na InK v žst Radotín nebo Beroun.

□ **Autonomní samočinný hasicí systém ASHS**

Autonomní samočinný hasicí systém ASHS na plyn FM-200 bude vybudován v místnostech a objektech na základě určení požárním specialistou. Ústředna ASHS bude připojena na ústřednu EZS. Provozní stavy z ústředny ASHS budou přenášeny do dohledového centra nebo CDP prostřednictvím ústředny EZS.

□ **Kamerový systém**

V jednotlivých stanicích a zastávkách a v TM Karlštejn bude vybudován kamerový systém. Navrhuje se kamerový systém s nahráváním všech kamer na úložiště v P.Radotín nebo Beroun. Kamery v TM budou nahrávány na lokální nahrávací zařízení s možností vstupu přes datovou síť z ED SŽDC Křenovka. Sledování kamer bude možné pomocí klientských stanic, které budou umístěny v obsluhovaných stanicích. Kamerový systém ve stanicích a zastávkách bude v budoucnu sledován v dohledovém centru CDP.

□ **Sdělovací zařízení**

V rámci provozního souboru na sdělovací zařízení se navrhuje:

- nová vnitřní instalace pro telefonní zařízení, hodinové zařízení a datové přípojky (strukturovaná kabeláž)
- stávající zařízení, které bude dále provozováno a bude nutné jeho přemístění, řeší tento provozní soubor
- centrální napájecí zdroj 24V pro VTO, H atd.
- provizorní stavy při rekonstrukci v žst.

□ **Trat'ový radiosystém a technologické radiové sítě**

V současné době je na předmětné trati provozován stávající systém TRS T.E.S.L.A. Stávající ZR-47, ZL-47 a ZO-47 budou ochraňovány. ZL-47 a ZO-47 budou následně přemístěny do nové sdělovací místnosti případně zrekonstruované. Antény budou nové umístěné na stávajících opravených místech.

Místní radiová síť SOE bude zachována a zařízení budou případně přemístěna.

Stávající místní radiové technologické sítě budou nahrazeny v rámci řešené stavby. V každé stanici bude MRS v IP řešení s jedním vf dílem. V žst Zadní Třebáň se navrhuje MRS se dvěma vf díly.

□ **GSM-R**

V rámci řešené stavby bude provedena příprava pro budoucí výstavbu GSM-R. V rámci stavby GSM-R – Uzel Praha (Beroun – Praha – Benešov) bylo provedeno radiové plánování a podklad pro územní řízení. Tento podklad bude v rámci řešené stavby využit.

D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)

PS 03-23-01 ŽST Praha Radotín, DŘT

Účelem tohoto provozního souboru je vybudování podřízené stanice dispečerské řídicí techniky pro řízení úsekových odpojovačů trakčního vedení (DOÚO), měniče DAK pro napájení zabezpečovacího zařízení v železniční stanici a snímání informací o stavu technologického zařízení ÚNZ, trafostanice 22/0,4kV, rozvodny 22kV, rozvodny NN, zajištěné sítě RZS, rozvaděče vlastní spotřeby RVS a připojení případné další technologie. Hlavní stanice PLC automatu bude přes přenosový systém spolupracovat v režimu multipoint

s řídicí jednotkou v ED Praha Křenovka. Jako záložní přenosová cesta pro komunikaci s ED Praha Křenovka bude použit GSM-R router (GSM router).

PS 04-23-01 ŽST Černošice Mokropsy, DŘT

Účelem tohoto provozního souboru je vybudování podřízené stanice dispečerské řídicí techniky pro řízení úsekových odpojovačů trakčního vedení (DOÚO), měniče DAK pro napájení zabezpečovacího zařízení v železniční stanici a snímání informací o stavu technologického zařízení trafostanice 22/0,4kV, rozvodny 22kV, rozvodny NN, zajištěné sítě RZS, rozvaděče vlastní spotřeby RVS a připojení případné další technologie. Hlavní stanice PLC automatu bude přes přenosový systém spolupracovat v režimu multipoint s řídicí jednotkou v ED Praha Křenovka. Jako záložní přenosová cesta pro komunikaci s ED Praha Křenovka bude použit GSM-R router (GSM router).

PS 05-23-01 ŽST Dobřichovice, DŘT

Účelem tohoto provozního souboru je vybudování podřízené stanice dispečerské řídicí techniky pro řízení úsekových odpojovačů trakčního vedení (DOÚO), měniče DAK pro napájení zabezpečovacího zařízení v železniční stanici a snímání informací o stavu technologického zařízení ÚNZ, trafostanice 22/0,4kV, rozvodny 22kV, rozvodny NN, zajištěné sítě RZS, rozvaděče vlastní spotřeby RVS a připojení případné další technologie. Hlavní stanice PLC automatu bude přes přenosový systém spolupracovat v režimu multipoint s řídicí jednotkou v ED Praha Křenovka. Jako záložní přenosová cesta pro komunikaci s ED Praha Křenovka bude použit GSM-R router (GSM router).

PS 07-23-01 ŽST Řevnice, DŘT

Účelem tohoto provozního souboru je vybudování podřízené stanice dispečerské řídicí techniky pro řízení úsekových odpojovačů trakčního vedení (DOÚO), měniče DAK pro napájení zabezpečovacího zařízení v železniční stanici a snímání informací o stavu technologického zařízení ÚNZ, trafostanice 22/0,4kV, rozvodny 22kV, rozvodny NN, zajištěné sítě RZS, rozvaděče vlastní spotřeby RVS a připojení případné další technologie. Hlavní stanice PLC automatu bude přes přenosový systém spolupracovat v režimu multipoint s řídicí jednotkou v ED Praha Křenovka. Jako záložní přenosová cesta pro komunikaci s ED Praha Křenovka bude použit GSM-R router (GSM router).

PS 09-23-01 ŽST Zadní Třebáň, DŘT

Účelem tohoto provozního souboru je vybudování podřízené stanice dispečerské řídicí techniky pro řízení úsekových odpojovačů trakčního vedení (DOÚO), měniče DAK pro napájení zabezpečovacího zařízení v železniční stanici a snímání informací o stavu technologického zařízení ÚNZ, trafostanice 22/0,4kV, rozvodny 22kV, rozvodny NN, zajištěné sítě RZS, rozvaděče vlastní spotřeby RVS a připojení případné další technologie. Hlavní stanice PLC automatu bude přes přenosový systém spolupracovat v režimu multipoint s řídicí jednotkou v ED Praha Křenovka. Jako záložní přenosová cesta pro komunikaci s ED Praha Křenovka bude použit GSM-R router (GSM router).

PS 11-23-01 ŽST Karlštejn, DŘT

Účelem tohoto provozního souboru je vybudování podřízené stanice dispečerské řídicí techniky pro řízení úsekových odpojovačů trakčního vedení (DOÚO), měniče DAK pro napájení zabezpečovacího zařízení v železniční stanici a snímání informací o stavu technologického zařízení ÚNZ, trafostanice 22/0,4kV, rozvodny 22kV, rozvodny NN, zajištěné sítě RZS, rozvaděče vlastní spotřeby RVS a připojení případné další technologie. Hlavní stanice PLC automatu bude přes přenosový systém spolupracovat v režimu multipoint

s řídicí jednotkou v ED Praha Křenovka. Jako záložní přenosová cesta pro komunikaci s ED Praha Křenovka bude použit GSM-R router (GSM router).

PS 11-23-02 TM Karlštejn, DŘT a MŘS

Účelem tohoto provozního souboru je vybudování podřízené stanice dispečerské řídicí techniky a kontrolního obslužného pracoviště v měnirně pro řízení úsekových odpojovačů trakčního vedení (DOÚO) a návěsti č. 50, snímání informací o stavu technologického zařízení rozvodny 110kV, rozvodny 22kV, rozvodny 3kV, rozvaděče vlastní spotřeby RVS a připojení případné další technologie. Dále účelem tohoto PS je zprovoznění převozní měnirny v areálu TM Karlštejn, která bude sloužit po dobu rekonstrukce vlastní TM. Hlavní stanice PLC automatu a stanice MŘS bude přes přenosový systém spolupracovat v režimu multipoint s řídicí jednotkou v ED ČD Praha Křenovka. Jako záložní přenosová cesta pro komunikaci s ED Praha Křenovka bude použit GSM-R router (GSM router).

PS 92-23-01 ED Praha Křenovka, doplnění DŘT

V rámci tohoto PS je nutné provést úpravy a doplnění potřebných komponent, programového vybavení (tzv. parametrizace = vytvoření zobrazovaných schémat, protokolů, doplnění databáze řídicího systému, zaškolení obsluhy, řešení provizorních stavů aj.) respektující nový stav řízených technologických zařízení

Technologie rozveden vvn/vn (energetika)

Ve stávajícím stavu je rozvodna 110kV napájena z distribuční soustavy vvn 110kV ČEZ distribuce a.s. dvěma vedeními - V395 a V323. Rozvodna je zapojená v uspořádání do H.

V novém stavu bude venkovní rozvodna 110kV kompletně zrekonstruována. Přístroje 110 kV budou na vysokých pomocných ocelových konstrukcích, ochrana před dotykem živých částí polohou. Celkové řešení pochozí plochy v rozvodně a základů pomocných ocelových konstrukcí bude takové, aby i ovládací skříň přístrojů na pomocných ocelových konstrukcích byly nad úrovní stoleté vody (Q100) min. 500 mm.

Vypínače budou v provedení s vakuovým zhášedlem a elektromotorickým pohonem. Přípojnicové i vývodové odpojovače budou také s elektromotorickým pohonem. Přístrojové transformátory napětí a proudu budou nové maloolejové.

Stanoviště transformátorů 110/23 kV bude zastřešené, s havarijní jímkou pro 100% objemu oleje transformátoru. Výkon transformátorů bude 12,5 MVA.

Systém chránění, kontroly a řízení bude realizován IED terminály s integrovanými ochrannými funkcemi a individuálními ochranami pro potřeby chránění linek vvn ve vazbě na systém chránění ČEZ Distribuce a.s. Skříň s terminály, ochranami a komunikačními prostředky budou instalované v domku SKŘ vedle R110kV.

Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měniren, trakčních transformoven)

Systém napájení trakčních odběrů řeší silnoproudou technologii trakčních napájecích stanic tvořena provozní soubory silnoproudé technologie týkající se trakční měnirny Karlštejn. Náplní řešení je kompletní rekonstrukce silnoproudé technologie TM Karlštejn s parametry vycházejících z energetických výpočtů pro TM Karlštejn a požadavky zpracovatelů silnoproudých rozvodů.

Stávající silnoproudé technologické zařízení TM bude demontováno a nahrazeno novým v rozsahu odpovídajícím energetickým výpočtům a současné technické úrovni. Stávající dvě usměrňovačové jednotky budou nahrazeny třemi novými jednotkami á 5,3 MW. Stávající kobkové rozvaděče 22 kV a 3 kV-DC budou nahrazeny kovově krytými (skříňovými) rozvaděči. Všechny pohony přístrojů budou elektrické, v TM bude zrušen rozvod tlakového

vzduchu, zcela inovované bude zařízení vlastní spotřeby. Stávající elektromechanické ochrany budou nahrazeny ochranami digitálními. Silnoproudé přístroje a zařízení s náplní minerálními oleji (vypínače 22 kV, výkonové transformátory) nebo zařízení s izolací papír – olej (kabely vn, přístrojové transformátory) budou nahrazeny přístroji a zařízeními bez minerálního oleje (vypínače vn s vakuovým zhášedlem, vzduchové transformátory, celoplastové kabely). Zpětné vlivy TM Karlštejn na napájecí síť 110 kV ČEZ distribuce a.s., budou řešeny v souladu s PNE 33 3430-(0, 1 a 6).

Rekonstrukce technologie TM bude prováděna za úplné výluky stabilní měnirny a tedy za použití mobilní měnirny.

Zvláštní požadavky pro další stupeň dokumentace

V rámci dalšího stupně projektové dokumentace je nutné zajistit prostřednictvím odborné složky SŽDC s.o. TÚDC tzv. "Studii připojitelnosti" pro prověření zpětných vlivů trakční měnirny na distribuční síť ČEZ distribuce a.s. a potvrzení/vyvrácení potřeby budování filtračního zařízení pro eliminaci zpětných vlivů.

Technologie transformačních stanic vn/nn (energetika)

Systém napájení netrakčních odběrů a zabezpečovacího zařízení řeší v této stavbě silnoproudá technologická zařízení v ŽST Praha Radotín, ŽST Černošice Mokropsy, ŽST Dobřichovice, ŽST Řevnice, Zast. Zadní Třebáň a ŽST Karlštejn. Pro napájení netrakčních odběrů v ŽST budou realizovány nové TS 22/0,4 kV. Nové TS budou osazeny suchým transformátorem. V rozvodně vn těchto transformoven bude použit vnitřní kovově krytý kompaktní rozváděč 22 kV s izolací SF6.

Napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení z trakčního vedení

Tato část dokumentace řeší napájení zabezpečovacího zařízení v ŽST Praha Radotín, ŽST Černošice Mokropsy, ŽST Dobřichovice, ŽST Řevnice, Zast. Zadní Třebáň a ŽST Karlštejn. Napájení je možné ze dvou zdrojů. Prvním základním je napájení z trakce pomocí měniče 3kV DC / 2x 230V DC. Druhým, záložním zdrojem je distribuční rozváděč RH 0,4kV, 50Hz. Napětí z obou těchto zdrojů vede přes rozváděč RZS do UNZ. UNZ je hlavní napájecí jednotka všech obvodů zabezpečovacího zařízení, zálohovaná z baterií. Jednotka UNZ je součástí řešení staničního zabezpečovacího zařízení.

Osobní výtahy, schodišťové výtahy, eskalátory

PS 04-24-52 Zast. Černošice-Mokropsy, výtahy

Bezbariérový přístup na ostrovní nástupiště v zast. Černošice - Mokropsy bude zajištěn jedním výtahem určeným do venkovního prostředí. Výtahová šachta bude vestavěna a ukončena pod střechou nástupištního přístřešku. Předpokládané vnitřní rozměry jsou 1800 x 1650mm. Výtah bude vybaven samostatnou telefonní linkou nebo dorozumívacím zařízením.

Navržený typ

- nosnost 630 kg
- rychlost 1,0 m/s
- bez zachycovačů na protiváze.

Technická data pohonu

- | | |
|-------------------|--------------|
| – Napětí | 400/ 230 V |
| – Výkon | 4,2 kW |
| – Záběrový proud | 18,7 A |
| – Jmenovitý proud | 13,4 A |
| – Jištění | 16 A |
| – Typ dveří | PRIMA – S SF |

- Pož. odolnost dveří EW 60

Temperování výtahové šachty

ČSN hovoří o teplotním režimu $+5 - +40^{\circ}\text{C}$ v šachtě. Navržený typ zařízení je bezpřevodový frekvenční pohon do šachet, které nejsou temperované a jsou zabudované v exteriéru. Rozvaděče jsou na nástupištích ve venkovním prostředí, kde teplota dosahuje extrémních teplot a tyto výtahy nevykazují poruchy z důvodu teploty.

PS 05-24-01 Žst. Dobřichovice, výtahy

Bezbariérový přístup na ostrovní nástupiště v žst. Dobřichovice bude zajištěn jedním výtahem určeným do venkovního prostředí. Výtahová šachta bude vestavěna a ukončena pod střechou nástupištního přístřešku. Předpokládané vnitřní rozměry jsou 1800 x 1650mm. Výtah bude vybaven samostatnou telefonní linkou nebo dorozumívacím zařízením.

Navržený typ

- nosnost 630 kg
- rychlost 1,0 m/s
- bez zachycovačů na protiváze.

Technická data pohonu

- Napětí 400/ 230 V
- Výkon 4,2 kW
- Záběrový proud 18,7 A
- Jmenovitý proud 13,4 A
- Jištění 16 A
- Typ dveří PRIMA – S SF
- Pož. odolnost dveří EW 60
-

Temperování výtahové šachty

ČSN hovoří o teplotním režimu $+5 - +40^{\circ}\text{C}$ v šachtě. Navržený typ zařízení je bezpřevodový frekvenční pohon do šachet, které nejsou temperované a jsou zabudované v exteriéru. Rozvaděče jsou na nástupištích ve venkovním prostředí, kde teplota dosahuje extrémních teplot. A tyto výtahy nevykazují poruchy z důvodu teploty.

PS 11-24-01 Žst. Karlštejn, výtahy

Bezbariérový vstup/výstup do/z podchodu v žst. Karlštejn bude zajištěn celkem třemi výtahy určenými do venkovního prostředí. Jeden výtah bude umístěn na výstup z podchodu směrem k VB, druhý na výstup z podchodu na ostrovní nástupiště a třetí na výstup směrem od VB k silnici. Na ostrovním nástupišti bude výtahová šachta vestavěna a ukončena pod střechou nástupištního přístřešku. Na výstupech z podchodu u VB a u silnice bude vestavěna pod zastřešení výstupu z podchodu. Předpokládané vnitřní rozměry výtahů jsou 1800 x 1650mm. Výtahy budou vybaveny samostatnými telefonními linkami nebo dorozumívacími zařízeními.

Navržený typ

nosnost 630 kg
rychlost 1,0 m/s
bez zachycovačů na protiváze.

Technická data pohonu

Napětí	400/ 230 V
Výkon	4,2 kW
Záběrový proud	18,7 A
Jmenovitý proud	13,4 A
Jištění	16 A
Typ dveří	PRIMA – S SF
Pož. odolnost dveří	EW 60

Temperování výtahové šachty

ČSN hovoří o teplotním režimu +5 - +40°C v šachtě. Navržený typ zařízení je bezpřevodový frekvenční pohon do šachet, které nejsou temperované a jsou zabudované v exteriéru. Rozvaděče jsou na nástupištích ve venkovním prostředí, kde teplota dosahuje extrémních teplot a tyto výtahy nevykazují poruchy z důvodu teploty.

Železniční svršek a spodek**Varianty návrhu**

Základní návrh – přejezd ul. Radotínská zůstane zachován

Variantní návrh (km 13,0 – 14,2) - přejezd ul. Radotínská bude zrušen a nahrazen obchvatem komunikace vpravo ve směru staničení s novým podjezdem v km 13,350.

Pozn. V úseku Řevnice (mimo) - Karlštejn (včetně) již není sledována variantnost kolejového řešení. Variantní řešení ŽST Karlštejn s nástupišti mezi přejezdem na pražském zhlaví a zhlavím stanice (zastávka před stanicí) byla opuštěna v souvislosti se zamítnutím zrušení přejezdu na berounském zhlaví, které bylo pro tuto variantu nutné.

Železniční svršek

Konstrukce žel. svršku zajišťuje bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5 t pro třídu zatížitelnosti D4, průchodnosti průjezdného průřezu UIC Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Koleje budou svařeny v bezстыkovou kolej a to včetně nových výhybek.

Stávající šterkové lože bude odtěženo. Šterk bude recyklován na recyklační základně. V mezistaničních úsecích je předpokládáno vyzískání 40% materiálu pro opětovné použití do šterkového lože, 40% šterkodrti pro použití v podkladních vrstvách a zbytek - 20% bude tvořit odpad, který bude odvezen na skládku (poměr 40/40/20). Ve stanicích bude poměr (30/40/30). Železniční svršek v hlavních kolejích č. 1 a č. 2 :

- nové kolejnice tvaru UIC 60 (dlouhé kolejnicové pásy dl. 75 m svařené v bezстыkovou kolej), v obloucích o malých poloměrech v úpravě HSH
- nové betonové pražce s bezpodkladnicovým pružným upevněním (rozdělení pražců „u“ - 600 mm)
- kolejové lože min tloušťky 350 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 32/63 mm (železniční šterk)

Po provedení bezстыkové koleje a konečné směrové a výškové úpravě geometrické polohy kolejí je třeba provést úpravu mikrageometrie broušením kolejnic. Broušení kolejnic je v hlavních kolejích v celé délce úseku.

Praha Radotín - Černošice

SO 04-33-01 Praha Radotín - Černošice, železniční svršek, kol. č.1
SO 04-33-02 Praha Radotín - Černošice, železniční svršek, kol. č.2
SO 04-33-11 Praha Radotín - Černošice, železniční spodek, kol. č.1
SO 04-33-12 Praha Radotín - Černošice, železniční spodek, kol. č.2

Trasa je zpracována ve dvou variantách:

Základní návrh – přejezd ul. Radotínská zůstane zachován

Variantní návrh (km 13,0 – 14,2) - přejezd ul. Radotínská bude zrušen a nahrazen obchvatem komunikace vpravo ve směru staničení s novým podjezdem v km 13,350.

Trať je většinou vedena zastavěným územím v blízkosti toku Berounky. Trasa je vedena ve stávajícím stavu na úseku Radotín – Černošice převážně přísypem a s náspem na přeložkách (narovnání oblouků z důvodu zvětšení poloměru oblouků pro odstranění stávajícího propadu rychlosti) a to v km 11,7 – 12,0 a v km 13,2 – 13,7.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Po napojení na ŽST Praha Radotín navazuje dlouhá přímá až do km 11,146, kde začíná pravostranný složený oblouk $R(1)=600/530$ m, $D=125$ mm, $L_k=120$ m, $R(1) = 600$ m, a ($R=530$ m). Oblouk dále navazuje s přechodnicemi s bodem obratu na oblouk $R(1)=483$ m, $D=145$ mm, který nahrazuje složený oblouk a odstraňuje propad rychlosti v km 12,0. Tento oblouk má směrový posun cca 5,0 m vlevo od stávajícího oblouku a vyžádá si vybudování opěrné zdi v délce cca 155 m, ale zajistí rychlost $V=100/105/130$ km/h. Následuje mezipřímá ve stávajícím odřezu do km 12,2. Zde trasa pokračuje levostranným obloukem $R(1)=748$ m ($D=100$ mm), která pokračuje do krátké mezipřímé, ve které je umístěna odbočka Kosoř. Tato je tvořena dvojitou kolejovou spojkou z výhybek tvaru J60-1:11-300.

Základní návrh

Po následujícím pravostranném oblouku $R(1)=750$ m navazuje s přechodnicemi s bodem obratu oblouk $R(1)=500$ m, který odstraňuje propad rychlosti a nahrazuje stávající oblouk $R=374$ m. Trasa bude v tomto místě vedena po novém tělese, s posunem cca 15 m. trasa dále vede po stávající stopě až do prostoru zastávky Černošice, kde se napojuje do složených oblouků s mezilehlými přechodnicemi a vzestupnicemi. Tyto oblouky jsou nutné pro zachování tělesa na stávajících stísněných opěrných zdech a mezi ulicemi Zdeňka Lhoty a Dr. Janského. Dále již pokračuje pravostranným obloukem s přechodnicemi (přechod osových vzdáleností) do ŽST Černošice Mokropsy.

Variantní návrh

Ve variantním návrhu je od km 13,7 - 14,2 uvažován odsun kolejí pro umístění souběžné komunikace od zrušeného přejezdu v ev. km 14,088. Odsun kolejí je cca 4m vlevo ve směru staničení a přesmyk je navržen obloukem s přechodnicemi $R(1)=3400$ m, ($D=35$ mm).

Výškové řešení

Výškové řešení kolejí respektuje novou konfiguraci kolejiště, stávající objekty (mosty, podchody, objekty železničního spodku) a stávající kolejiště vlečky Bohemia. Niveleta hlavních kolejí v místě začátku úseku vychází z návrhu nivelety kolejí sousedního mezistaničního úseku Praha-Radotín.

Koleje na výjezdu ze ŽST Praha Radotín jsou ve vodorovné, ale v přechodnici $R(1)=1200$ m začínají klesat 2,25‰. Umístění lomu sklonu do tohoto místa je nutné vzhledem k napojení vlečky Bohemia a požadované výšky mostu v km 10,133.

Následující lomy sklonu jsou vstřícné a kopírují stávající stav (km10,531 a 10,854) a výšková poloha kolejí je stejná až do km 11,100, kde z důvodu minimalizace úprav na přejezdu v km 11,524 a vytvoření kuželové plochy nastává rozdílné výškové vedení koleje č. 1 a 2. Od km 11,600 trať postupně klesá a v oblouku $R(1)=483$ m jsou již osy kolejí ve stejné výškové úrovni. Následuje postupné stoupání ve stávajícím sklonu až po konec úprav. Standardně jsou lomy sklonu v hlavních kolejích navrhovány vstřícné, $R_v=15\ 000$ m.

ŽST Černošice Mokropsy

SO 04-33-03 ŽST Černošice Mokropsy, železniční svršek, lichá skupina

SO 04-33-04 ŽST Černošice Mokropsy, železniční svršek, sudá skupina

SO 04-33-13 ŽST Černošice Mokropsy, železniční spodek, lichá skupina

SO 04-33-14 ŽST Černošice Mokropsy, železniční spodek, sudá skupina

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Objekty železničního svršku a spodku ŽST Černošice Mokropsy začínají v km 15,033 a končí v km 16,304. Délka úprav je 1,271 km.

V rámci kolejových úprav v ŽST Černošice Mokropsy je dle prostorových možností v oblasti stanice upraveno směrové vedení kolejí s cílem zvýšení rychlosti v hlavních a předjízdových kolejích. Zároveň bude železniční stanice plně peronizována jedním ostrovním a jedním vnějším nástupištěm. Délka obou nástupišť bude 200 m, výška nástupištní hrany bude 0,55 m nad temenem kolejnice.

Rozsah záborů mimodrážních pozemků je navržen v minimálním rozsahu a je vyvolán zřizováním funkčního odvodnění pláně železničního spodku.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

V současném stavu se jedná o zastávku, která je situována v rovinatém terénu s hustou občanskou zástavbou a to ve směrovém oblouku $R(1)=663$ m s převýšením $D=115$ mm a složeném oblouku $R(2)=660/738$ m s převýšením $D = 68$ mm.

Rychlost v hlavních kolejích v oblasti železniční zastávky je $V=90$ km/hod.

V zastávce jsou situovány dva zabezpečené železniční přejezdy (P266, km 15,588 a P267 km 16,048).

Ve stávajícím stavu je železniční svršek tvořen převážně kolejovým roštem z kolejnic tvaru R65 na betonových prazcích (SB6, rozdělení „e“), položených v 80-tých letech. Kolejnice jsou průběžně svařeny do bezстыkové koleje.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Staničení v úseku stavebního objektu ŽST Černošice Mokropsy navazuje plynule na staničení z předchozího mezistaničního úseku. Toto staničení vychází ze staničení celé stavby Praha-Smíchov - Černošice.

Stanice je koncipována jako průjezdná s vnějšími hlavními kolejemi č. 1 a č. 2 a jednou obratovou kolejí mezi nimi - č. 0. Nové ostrovní nástupiště bude situováno mezi kolejemi č. 2 a č. 0, v km 15,420 – 15,625. Toto nástupiště bude složité pro linky směr Beroun a u koleje č. 0 pro obraty. U koleje č. 1 bude umístěno nové vnější nástupiště (km 15,389 – 15,589). Všechny nástupiště budou konstrukce „L“ výškou hrany 550 mm na TK, povrch ze zámkové dlažby.

Pro směrový a výškový návrh stanice jsou limitující zejména následující objekty:

- stávající budovy vpravo trati
- mostní objekty (podchody),
- přejezd v ev.km 16,073

- plná peronizace stanice (šířka nástupišť ve vztahu ke stávajícím objektům, šikmý přístupový chodník
- spojky - obloukové, umístění na kuželové ploše
- vzájemná výšková poloha nástupních hran u ostrovního nástupiště (odvodnění plochy)

Směrové poměry stanice jsou obtížné. Kolej č. 1 pokračuje z mezistaničního úseku pravostranným obloukem $R(1)=1565$ m s $D=36$ mm (oblouková kolejová spojka) do km 15,203, kde se napojuje pomocí přechodnice se vzestupnicí do mezipřímé dl. 70 m. Následuje dlouhý složený oblouk $R(1) = 680/654$ m ($D=100$ mm, u nástupiště), který navazuje mezilehlou přechodnicí na $R(1) = 780$ m ($D=100$ mm), který se napojuje skrze výstupní přechodnici $Lk2 = 82$ m na přímou. Následně je protisměrným obloukem $R(1) = 4500$ m, $Lk = 47$ m minimalizován zábor, zúžen přejezd a vyřešen přechod osově vzdálenosti do následujícího mezistaničního úseku.

Kolej č. 2 pokračuje z mezistaničního úseku pravostranným obloukem $R(1)=1560$ m s $D=36$ mm (oblouková kolejová spojka) až do km 15,439, kde se napojuje pomocí přechodnice se vzestupnicí do dalšího oblouku $R(2) = 655$ m ($D=100$ mm, nástupiště). Tento oblouk dále navazuje mezilehlou přechodnicí na $R(2) = 730$ m ($D=100$ mm), který se zaústí výstupní přechodnicí do přímé, která navazuje na následující úsek.

Kolej č. 0 začíná ve výhybce č. 5 (Obl-o60-1:12-500(1560/736,257)-zl L,p,b) a po mezipřímé 20,145 m pokračuje pravostranným obloukem $R(0) = 675$ m bez přechodnice, ovšem se vzestupnicí (z $D=36$ mm na $D=0$ mm u začátku nástupiště). Oblouk $R(0)=675$ m pokračuje až k výhybce č. 7, ovšem mezi koncem nástupiště a KV č. 7 je nutno tuto kolej pravostranně převýšit a snížit její niveletu (oblouková spojka výhybek č. 6-7 ležící na kuželové ploše.). Tato výhybka je tvaru J60-1:12-500-I-L,p,b a kolej musí být v tomto poloměru. Pro zachování osových vzdáleností k ostatním kolejím pokračuje od km 15,780 složený oblouk posledním elementem, a to $R(0) = 625$ m. Změna převýšení mezi $R = 500$ m a $R = 625$ m se odehraje ve vzestupnici o délce 45 m. Kolej č. 0 bude ukončena kolejnicovým zarážděm.

Osově vzdálenosti

Navrhované osově vzdálenosti ve stanici jsou min. 5,0 m z důvodu malých poloměrů oblouků a převýšení v obloucích. V místech situování ostrovních nástupišť je navržena osová vzdálenost min. 9,1 m, v místech pevných překážek 9,9 m.

Přechod osových vzdáleností z traťové na staniční se odehraje v obloucích s přechodnicemi před a za stanicí.

Výškové řešení

Výškové řešení kolejí respektuje novou konfiguraci kolejiště, stávající objekty (mosty, podchody, objekty železničního spodku, nástupiště).

Všechny koleje mají rozdílné nivelety z důvodů kuželových ploch spojek a nástupních hran ostrovního nástupiště.

Kolej č. 1 má hlavní lom sklonu v km 15,738, kde je hlavní vrcholový lom, ze stoupání 1,0‰ trasa dále klesá směrem k Berounce. Sklon 3,2 ‰ je nutný pro minimalizaci dopadů na přejezd ev. km 16,073.

Kolej č. 2 je na kuželové ploše ke koleji č. 1 do km 15,3. Poté je nutno dodržet minimální výšku konstrukcí podchodů v km 15,550 a km 15,750, kde je kolej navržena ve vodorovné. Poté trať klesá opět na kuželovou plochu ve vztahu ke koleji č. 1 z důvodu přejezdu v ev. km 16,073.

Kolej č. 0 musí sledovat kuželovou plochu vzhledem ke koleji č. 2 – do km 15,350, poté stoupá 3,2 ‰ před ostrovní nástupiště (nutnost odvodnění plochy nástupiště) a za ním sklesat na kuželovou plochu ve vztahu ke koleji č. 1 pro napojení spojky 6 -7 při respektování

podchodu. Následně kolej je ve vodorovné pro odstavení vozů a zároveň s minimalizovaným rozdílem TK vzhledem ke koleji č. 1 pro dodržení maximálního sklonu stezek mezi kolejemi. Standardně jsou lomy sklonu v hlavních kolejích navrhovány $R_v = 15\,000\text{ m}$, ve vedlejších kolejích $R_v = 8\,000\text{ m}$.

Černošice Mokropsy – Dobřichovice

SO 04-33-05 Černošice Mokropsy - Dobřichovice, železniční svršek, kol. č.1

SO 04-33-06 Černošice Mokropsy - Dobřichovice, železniční svršek, kol. č.2

SO 04-33-15 Černošice Mokropsy - Dobřichovice, železniční spodek, kol. č.1

SO 04-33-16 Černošice Mokropsy - Dobřichovice, železniční spodek, kol. č.2

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Traťový úsek začíná ve staničení 16,304, kde navazuje na ŽST Černošice Mokropsy. Konec úseku je navržen v km 18,523, kde navazuje krajní výhybkou na ŽST Dobřichovice. Délka úseku je 2,219 km.

Rekonstruovaná trasa je vedena ve stávajícím stavu na úseku Mokropsy - Dobřichovice v první polovině stávajícím hlubokým zářezem, po překonání řeky Berounky rekonstruovaným mostem pokračuje na stávajícím náspu a v úrovni stávajícího terénu. Trasa je vedena částečně urbanizovaným územím.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

Stávající trasa vede částečně urbanizovaným územím, v první části před železničním mostem překonávající Berounku v km 16,700 je trasa vedena v hlubokém zářezu, poté následuje dlouhý násep k zastávce Všenory, odkud je trasa vedena po stávajícím terénu.

Směrové poměry jsou dobré, stávající poloměry oblouků se pohybují okolo $R=600\text{ m}$, převýšení do $D=100\text{ mm}$ (nejmenší poloměr je ve Všenorech, $R=450\text{ m}$).

Výškově trasa klesá cca 2‰ směrem k Berounce, řeku překračuje ve vodorovné, dále klesá cca 2 ‰ směrem ke Všenorům a poté již následuje stoupání cca 2‰ směrem na Dobřichovice.

Stávající rychlosti v obou kolejích je $V=90\text{ km/h}$, v úseku od Všenor do Dobřichovic je $V=80\text{ km/h}$.

V úseku se nacházejí 4 mostní objekty, z nichž největší je železniční příhradový most s dolní mostovkou překonávající řeku Berounku v km 16,700.

V úseku se nacházejí dva přejezdy, které budou rekonstruovány.

Stávající železniční svršek je tvaru R65 na betonových pražcích SB6, kolejová pole o jsou svařena v bezстыkovou kolej.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Směrový návrh mezistaničního úseku je jednoduchý. Trasa navazuje přímkou na předchozí úsek ve stávajícím zářezu na most přes Berounku v km 16,700. Poté následuje pravostranný oblouk $R(1) 675\text{ m}$ ($D=119\text{ mm}$) a cca 770 m dlouhá přímá. Dále je v zastávce Všenory levostranný oblouk $R(1) = 635\text{ m}$ ($D = 105\text{ mm}$) u nástupiště. Poté pokračuje přímá do konce úseku, kde trasa navazuje na následující úsek ŽST Dobřichovice.

Výškové řešení

Výškové řešení je jednoduché. Z předcházejícího úseku trasa klesá směrem k mostu přes Berounku cca 1,9 ‰ (nutnost zachování dostatečné výšky u stávajícího nadjezdu v km 16,428). Řeku Berounku trasa překonává ve vodorovné, v nové niveletě vycházející z požadavků na tento most v kótě 206,800. Za mostem trasa klesá sklony 2,1 ‰ a následně

1,9 ‰ do nejnižšího bodu úseku, do km 17,712 odkud dále pokračuje stoupáním 2,0 ‰ do zastávky Všenory a poté se napojuje na následující úsek.

Standardně jsou lomy sklonu v hlavních kolejích navrhovány $R_v = 15\,000\text{ m}$, v místech navázání na mostní objekty $R_v = 12\,000\text{ m}$, $R_{v\min} = 10\,000\text{ m}$.

ŽST DOBŘICHOVICE

SO 05-33-01, ŽST Dobřichovice, železniční svršek, lichá skupina

SO 05-33-02, ŽST Dobřichovice, železniční svršek, sudá skupina

SO 05-33-11, ŽST Dobřichovice, železniční spodek, lichá skupina

SO 05-33-12, ŽST Dobřichovice, železniční spodek, sudá skupina

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Objekty železničního svršku a spodku ŽST Dobřichovice jsou součástí stavby „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“ a začínají první „novou“ výhybkou č.1 (km 18,523 181) a končí poslední výhybkou č. 13 (km 20,151 934).

V rámci kolejových úprav v ŽST Dobřichovice bude dle prostorových možností v oblasti stanice upraveno směrové vedení kolejí v souvislosti se zvýšením rychlost v hlavních a předjízdnych kolejích. Zároveň bude železniční stanice plně peronizována (v současnosti poloperonizace). Délka obou ostrovních nástupišť bude 200m, výška nástupištní hrany bude 0,55m nad temenem kolejnice.

Kolejové úpravy nemají dopad do mimodrážních pozemků.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

ŽST Dobřichovice je stanicí mezilehlou a je v současnosti vybavena poloperonizací s jednou předjízdnu kolejí v každé skupině kolejí. Stávající ostrovní nástupiště je situováno v sudé skupině kolejí mezi kolejemi č. 2 a 6 délky 257 m se zastřešením. Koleje č. 4a a 4b jsou kusé, přičemž betonová zarážedla jsou situována na obou koncích ostrovního nástupiště. Přístup na ostrovní nástupiště je mimoúrovňově podchodem pro cestující v ev. km 19,664. V liché skupině kolejí je kromě předjízdne koleje č.3, manipulační kolej č.5, ze které je výhybkou č.8a zapojeno vykládkové kolejiště, které je dnes z větší části sneseno.

Ve stávajícím stavu je železniční svršek v ŽST Dobřichovice tvořen převážně kolejovým roštem z kolejnic tvaru S49 na betonových pražcích (SB6, SB8). V oblasti pražského zhlaví je železniční svršek S49 na dřevěných pražcích a to včetně kolejového rozvětvení. Před zhlavím navazuje z mezistaničního úseku železniční svršek R65 na pražcích betonových. Plzeňské zhlaví je tvořeno kolejovým svrškem R65 na dřevěných pražcích, včetně výhybek.

Stávající železniční svršek bude využit v rozsahu zpracované předkategorizace, kolejnice a výhybky tvaru svršku T nebudou ve stavbě využity. Vytěžené šterkové lože bude recyklováno, přičemž se uvažuje s použitím 30% zpět do kolejového lože, 40% do vrstev železničního spodku (šterkodrtě) a 30% do odpadu.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Pro dosažení požadovaných užitečných délek kolejí (min. 650 m), při použití štíhlejších výhybek pro odbočení do předjízdnych kolejí, je pražské zhlaví (kolejové spojky) oproti stávajícímu stavu situováno více do mezistaničního úseku. Jednoduché kolejové spojky jsou předsunuty před vjezdový pravostranný oblouk o poloměru $R_1=560,75$, resp. $R_2=556\text{ m}$ (nový stav). Úprava vylepší směrové poměry v oblasti, přičemž stávající dvojitá kolejová spojka bude nahrazena dvěma spojkami jednoduchými.

Převážná část železniční stanice včetně oblasti podél ostrovních nástupišť se nachází v přímém úseku, přičemž před berounským zhlavím jsou v liché skupině kolejí vyrovnávací

oblouky o poloměru $R=2000$ m bez převýšení v koleji č.1. Důvodem je situování koleje č.0. s poloměry $R=500$ m na berounském zhlaví. V sudé skupině je zhlaví v přímé. Jednoduché kolejové spojky jsou situovány v levostranném oblouku o poloměru $R=2850$ m. Za zhlavím následuje levostranný oblouk o poloměru $R=1900$ m, $D=40$ m, $Lk=45$ m, který je již součástí mezistaničního úseku (3.část).

Směrové vedení předjízdne koleje č.4 v převážné míře kopíruje stávající polohu předjízdne koleje č.6, s úpravou v oblasti zapojení do zhlaví. V liché skupině kolejí je stávající předjízdna kolej č.3 nahrazena nultou kolejí, která je situovaná v poloze dnešní koleje č.1. Nová poloha koleje č.1 je v poloze stávající koleje č.3. Kolej č.5 bude snesena a pro vykládku a nakládku bude vlevo kolejiště sloužit kusá kolej č.3 s $Luž=100$ m. Kolej je zapojena z berounského zhlaví.

Osové vzdálenosti

Stávající vzdálenosti jednotlivých os kolejí ve stanici se pohybují v rozmezí okolo hodnoty 4,75 m. Nové osově vzdálenosti v převážné míře kopírují stávající stav. Navržená osová vzdálenost mezi kolejemi č.1 a 0 je 5,0 m a 4,75 m mezi kolejemi č.0 a 2. Kolej č.4 je vedena z pražského zhlaví plynule na osovou vzdálenost 10,2 m v oblasti budoucího ostrovního nástupiště. Za konce nástupiště je zapojena poloměrem $R=800$ m do berounského zhlaví.

Přechod z traťové osově vzdálenosti 4,00 m do staniční osově vzdálenosti (4,75m) se před i za železniční stanicí uskuteční ve vjezdových obloucích situovaných již v mezistaničních úsecích. Ve směru od Prahy v levém oblouku $R=635/639$ m v zastávce Všenory, na konci stanice ve směru na Beroun pak v levém oblouku o poloměru $R=1900$ m.

Výškové řešení

Výškové řešení kolejí respektuje novou konfiguraci kolejiště, stávající objekty (mosty, podchody, přejezdy, objekty železničního spodku) a stávající kolejiště. Niveleta hlavních kolejí v místě začátku ŽST Dobřichovice vychází z návrhu nivelety kolejí sousedního mezistaničního úseku Radotín – Dobřichovice. Trať zde stoupá směrem do železniční stanice sklonem 1,5 ‰, v oblasti předsunutých kolejových spojek je lom sklonu a kolej je až do oblasti berounského zhlaví ve vodorovné. Následuje sklon +2,2‰, resp. +1,4‰, který dále pokračuje do mezistaničního úseku Dobřichovice - Řevnice. Výškový průběh ostatních kolejí v ŽST Dobřichovice kopíruje výškový průběh hlavních kolejí.

DOBŘICHOVICE - ŘEVNICE

SO 06-33-01 Dobřichovice - Řevnice, železniční svršek, k.č.1

SO 06-33-02 Dobřichovice - Řevnice, železniční svršek, k.č.2

SO 06-33-11 Dobřichovice - Řevnice, železniční spodek, k.č.1

SO 06-33-12 Dobřichovice - Řevnice, železniční spodek, k.č.2

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Objekty železničního svršku a spodku mezistaničního úseku jsou součástí stavby „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“ a začínají poslední „novou“ výhybkou č.13 ŽST Dobřichovice (km 20,151 934) a končí první výhybkou č. 1 ŽST Řevnice (km 22,970 979).

Trať je na začátku úseku vedena částečně zastavěným územím, dále spíše nezastavěným, nedaleko toku Berounky. Trasa je vedena ve stávajícím stavu cca do km 22,0 převážně odřezem resp. přísypem, ve zbylé části úseku na náspu.

Na úseku se vyskytuje 1 žel. přejezd a 9 mostních objektů, Mostní objekty slouží k překročení vodotečí nebo k odvedení povrchové vody z odvodňovacího zařízení.

Kolejové úpravy nemají dopad do mimodrážních pozemků.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

Trať v úseku Dobřichovice – Řevnice je dvoukolejná. Od začátku úseku do cca km 22,0 je trať vedena převážně odřezem resp. přísypem svahu vlevo trati. Od km 22,0 je trať vedena v náspu.

Stávající trasa je směrově poměrně členitá. Minimální poloměr oblouku je $R=652$ m s převýšením $D=140$ mm. Maximální sklon koleje je 2,02‰. Rychlost v daném úseku je ve stávajícím stavu 100 km/h.

Stávající svršek je tvaru R65 a S49 na betonových pražcích SB8 s rozdělením e. Pro vedení trasy je využito stávající těleso. Odvodňovací zařízení lze ve většině délky trasy považovat za nefunkční.

Stávající šterkové lože bude vytěženo do hloubky 0,35 m pod spodní plochu pražce (tato hodnota přibližně odpovídá průměrné tloušťce šterkového lože zjištěné kopanými sondami v rámci průzkumu pražcového podloží). Šterk bude recyklován na recyklační základně.

Popis nového stavu**Směrové řešení**

Traťový úsek navazuje na ŽST Dobřichovice ve složeném levostranném oblouku o poloměru $R=2850/2854,75$ m, $D=0$ mm, $Lk=0$ m a $R=1900$ m, $D=40$ mm, $Lk=45$ m. Následuje mezipřímá a levostranný oblouk o poloměru $R=2020/2024$ m, $D=65$ mm, $Lk=70,0$ m s následnou mezipřímou a pravostranným obloukem $R=1140/1136$ m, $D=110$ mm, $Lk=140$ m. Následuje mezipřímá a pravostranný oblouk o poloměru $R=535/531$ m, $D=146$ mm, $Lk=130$ m. Před ŽST Dobřichovice jsou v koleji č.2 protisměrné oblouky o velkých poloměrech pro změnu osové vzdálenosti ze 4,00 m na 4,75 m.

Výškové řešení

Výškové řešení kolejí respektuje, stávající objekty (mosty, podchody, přejezdy, objekty železničního spodku). Sklony ve traťovém úseku nepřesahují hodnotu 2,0 ‰.

ŽST ŘEVNICE

SO 07-33-01, ŽST Řevnice, železniční svršek, lichá skupina

SO 07-33-02, ŽST Řevnice, železniční svršek, sudá skupina

SO 07-33-11, ŽST Řevnice, železniční spodek, lichá skupina

SO 07-33-12, ŽST Řevnice, železniční spodek, sudá skupina

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Objekty železničního svršku a spodku ŽST Řevnice jsou součástí stavby „Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)“ a začínají první „novou“ výhybkou č.1 (km 22,970 979) a končí poslední výhybkou č. 13 (km 23,890 023).

V rámci kolejových úprav v ŽST Řevnice bude dle prostorových možností v oblasti stanice upraveno směrové vedení kolejí v souvislosti se zvýšením rychlost v hlavních a předjízdových kolejích. Zároveň bude železniční stanice plně peronizována (v současnosti poloperonizace). Délka obou ostrovních nástupišť bude 200m, výška nástupištní hrany bude 0,55m nad temenem kolejnice.

Kolejové úpravy nemají dopad do mimodrážních pozemků.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

ŽST Řevnice je stanicí mezilehlou a je v současnosti vybavena poloperonizací s jednou předjízdovou kolejí v každé skupině kolejí. Stávající ostrovní nástupiště délky 261 m se zastřešením je situováno v sudé skupině kolejí mezi kolejemi č. 2 a 6. Kolej č. 4 je kusá,

příčemž na konci ostrovního nástupiště je situováno betonové zarážedlo. Přístup na ostrovní nástupiště je mimoúrovňově podchodem pro cestující v ev. km 23,235. V sudé skupině je dále z koleje č.6 výhybkou č.8 zapojena vlečková kolej. V liché skupině kolejí je kromě předjízdne koleje č.3, kolej č.5, která slouží též k nakládce a vykládce.

Ve stávajícím stavu je železniční svršek v ŽST Řevnice tvořen převážně kolejovým roštem z kolejnic tvaru S49 a T na betonových pražcích (SB6, SB8), který na pražském zhlaví navazuje na mezistaniční úsek se železničním svrškem R65 na betonových pražcích v koleji č. 1, v koleji č.2 na železniční svršek S49 na betonových pražcích. V oblasti kolejového rozvětvení a kolejových spojek je železniční svršek S49 na dřevěných pražcích.

Stávající železniční svršek bude využit v rozsahu zpracované předkategorizace, kolejnice a výhybky tvaru svršku T nebudou ve stavbě využity. Jednotlivé typy stávajících výhybek jsou uvedeny v následující tabulce. Vytěžené šterkové lože bude recyklováno, přičemž se uvažuje s použitím 30% zpět do kolejového lože, 40% do vrstev železničního spodku (šterkodrtě) a 30% do odpadu.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Dispoziční uspořádání kolejiště se oproti stávajícímu stavu mění především v liché skupině kolejí. Uspořádání kolejiště uvažuje s nultou kolejí, která bude přibližně v poloze dnešní koleje č.2. Průběžná kolej č.2 bude nově v poloze stávající předjízdne koleje č.4. Mezi nově situovanými kolejemi bude ostrovní nástupiště, které bude mít po rekonstrukci nové šířkové uspořádání. Kolej č.1 bude situovaná před výpravní budovou společně s vnějším nástupištěm.

Nástupiště – vnější nástupiště před výpravní budovou bude podél koleje č. 1. Ostrovní nástupiště bude v poloze stávajícího nástupiště mezi kolejemi č. 2 a 4 (nové číslování). Přístup na ostrovní nástupiště bude mimoúrovňovým podchodem ve stávající poloze. Přístupy na ostrovní nástupiště bude šikmým chodníkem a schodištěm. Protože kolejová spojka mezi kolejemi č. 1 a 0 by ostrovní nástupiště situovalo příliš excentricky ve směru na Prahu, budou jednotlivé hrany nástupišť podél koleje č. 0 a 2 situovány nevstřícně. Podél koleje č. 0 mezi pražské zhlaví a kolejovou spojku. Nástupištní hrana podél koleje č. 2 bude umístěna nevstřícně směrem na Beroun.

Výškové řešení

Výškové řešení kolejí respektuje novou konfiguraci kolejiště, stávající objekty (mosty, podchody, přejezdy, objekty železničního spodku) a stávající kolejiště. Niveleta hlavních kolejí v místě začátku ŽST Řevnice vychází z návrhu nivelety kolejí sousedního mezistaničního úseku Dobřichovice – Řevnice. Trať zde klesá směrem do železniční stanice sklonem -0,139 ‰, přičemž na zhlaví, kde je situován sklonovník mezi spojkou a železničním přejezdem, stoupá 2,591 ‰. Cca uprostřed stanice je umístěn další lom sklonu, kde sklon přechází na +0,863 ‰. Na berounském zhlaví niveleta dále stoupá sklonem 3,566 ‰ do mezistaničního úseku. Výškový průběh ostatních kolejí v ŽST Řevnice kopíruje výškový průběh hlavních kolejí.

Řevnice – Zadní Třebáň

SO 08-33-01 Řevnice - Zadní Třebáň, železniční svršek, k.č.1

SO 08-33-02 Řevnice - Zadní Třebáň, železniční svršek, k.č.2

SO 08-33-11 Řevnice - Zadní Třebáň, železniční spodek k.č.1

SO 08-33-12 Řevnice - Zadní Třebáň, železniční spodek k.č.2

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Traťový úsek začíná ve staničení 23,890, kde navazuje na krajní výhybku ŽST Řevnice. Konec úseku je vymezen km 26,000, kde navazuje na ODB Zadní Třebaň. Délka úseku je 2,110 km.

V rámci kolejových úprav tohoto úseku dojde k úpravě GPK s cílem dosáhnout zvýšení traťové rychlosti. Bude vyměněn kolejový rošt, provede se sanace žel. spodku pro zajištění požadovaných parametrů únosnosti a zřídí se funkční odvodnění drážního tělesa. V místech nedostatečné šíře zemního tělesa bude provedeno jeho rozšíření pro dosažení normového stavu.

Rozsah záborů mimodrážních pozemků je navržen v minimálním rozsahu a je vyvolán zejména zřizováním odvodnění pláň železničního spodku.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

Rekonstruovaná trasa je vedena ve stávajícím stavu od Řevnic v odřezu podél břehu Berounky se strmými zářezovými a náspovými svahy. Od km 24,6 se oddaluje od břehu řeky a prochází v mírném odřezu mezi chatovou zástavbou na straně řeky a obytnou zástavbou na straně druhé. Od km 25,3 se trať nachází na samostatném náspu a překračuje vodoteč Svinařského potoka. V km 25,7 se vedení tratě zahlubuje do mírného zářezu v kterém pokračuje až do konce úseku.

Trasa je vedena v blízkosti hustě urbanizovaného území a vytváří hranici mezi obytnou zástavbou na straně vzdálenější od Berounky a rekreační zástavbou mezi tratí a řekou.

Směrové poměry vychází ze složitého průchodu územím podél břehu řeky Berounky. Stávající poloměry oblouků se pohybují od 372 m, převýšení do 133 mm.

Výškově trasa stoupá ve směru staničení sklonem cca 1‰.

Stávající max. rychlosti je v kol. č. 1 $V=95$ km/h resp. v kol. č. 2 $V=90$ km/h, se snížením na 80 km/h v oblouku o $R=375$ m.

Stávající železniční svršek je tvaru S49 a R65 na betonových pražcích SB8, kolej je svařena do bezстыkové koleje.

Využití stávajícího kolejového roštu se uvažuje dle rozsahu předkategorizace, stávající kolejové lože bude odtěženo a recyklováno pro zpětné využití ve stavbě. Materiál z odkopávek se vzhledem k různorodému charakteru navrhuje využít v rámci stavby a bude jako odpad zlikvidován.

V trase ne nacházejí úrovněová křížení. Jedná se o žel. přejezd na místní komunikaci v ev. km 23,977 na zhlaví ŽST Řevnice vedoucí na most přes Berounku, žel. přejezd na místní komunikaci v ev. km 25,145 vedoucí do chatové oblasti "Pod chybou" a přejezd na místní komunikaci v ev. km 25,804 u OÚ Zadní Třebaň do rekreační oblasti "Na ostrově".

V úseku se nacházejí 2 mostní objekty, v km 24,005 přes Moklický potok a 25,398 přes Svinařský potok. Dále jsou zde 3 propustky v km 24,207, 24,474 a 25,019.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Směrové řešení vychází z možností úprav GPK v rámci stávajícího zemního tělesa. Limitem návrhu jsou dále mostní objekty a opěrné a zárubní zdi.

Za stanicí těsně navazuje pravostranný složený oblouk s mezilehlými přechodnicemi. Jelikož výhybky stanice navazují v min. vzdálenosti 6,000 m od ZP, byly navrženy sklony vzestupnice větší než 8,0 ‰. V prvním oblouku dochází ke změně osové vzdálenosti ze staniční na traťovou. Dále navazuje přímá a levostranný oblouk $R=368$ m. Aby v něm bylo možno dosáhnout maximální rychlosti, resp. aby zde nebyl rychlostní propad, bylo zde po dohodě s objednatelem navrženo $D=160$ mm. To vše ale za předpokladu zrušení přejezdu ev. km 25,145, který se v tomto oblouku nachází - jinak by takového převýšení zde nemohlo být

realizováno. Na oblouk navazuje přímá a nesoustředné oblouky $R=5000$ m, ve kterých dochází ke změně osové vzdálenosti z traťové na staniční před ODB Zadní Třebáň.

Výškové řešení

Výškové řešení vychází ze stávajícího stavu s respektováním požadovaných úprav na mostních objektech. Návrh dále respektuje požadavek objednatele na minimalizování zemních prací a přednostně je tedy všude navržen zdvih nivelety. V místech kde by takovéto řešení vedlo na nadměrné rozšiřování stezek tento princip není dodržen.

Standardně jsou lomy sklonu v hlavních kolejích navrhovány $R_v = 10\,000$ m.

Nivelety kolejí jsou v obou kolejích shodné

ODB ZADNÍ TŘEBAŇ

SO 09-33-01 ODB Zadní Třebáň, železniční svršek, lichá skupina

SO 09-33-02 ODB Zadní Třebáň, železniční svršek, sudá skupina

SO 09-33-11 ODB Zadní Třebáň, železniční spodek, lichá skupina

SO 09-33-12 ODB Zadní Třebáň, železniční spodek, sudá skupina

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Objekty železničního svršku a spodku ODB Zadní Třebáň začínají v km 26,000 a končí v km 26,452 v krajní výhybce spojky. Délka úprav je 0,452 km.

V rámci kolejových úprav dojde ke změně uspořádání celé dopravní, kdy ze stávající ŽST bude nově plnit funkci ODB se zastávkou a dojde k rozsáhlé redukci kolejíště. V ODB budou nově situována nástupiště, u koleje č. 2 bude vnější nástupiště délky 200 m, mezi kolejí č. 1 a 3 vznikne ostrovní nástupiště s délkou nástupištní hrany 200 m u koleje č. 2 a 50 m u koleje č. 3. Výška nástupištní hrany bude 0,55 m nad temenem kolejnice. Přístup na nástupiště bude podchodem, pouze přes kolej č. 3 (regionální dráha směr Liteň – Lochovice) bude přístup přechodem pro pěší.

Rozsah záborů mimodrážních pozemků je navržen v minimálním rozsahu. Zábor vznikne v souvislosti s úpravami v koleji č. 3, kde je nutný zásah do přilehlého svahu mimo drážní pozemek.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

Dnešní stanice se nachází v odřezu podél břehu řeky Berounky. Stanice se nachází v intravilánu obce, z levé strany přiléhá obytná zástavba a z pravé strany od řeky chatová zástavba „K Ledolamu“.

Stanice se nachází v přímé, ve sklonu do 2 ‰.

ŽST Zadní Třebáň je stanicí přípojnou (trať Liteň – Lochovice) a je v současnosti vybavena poloperonizací. Je vybavena 4 dopravními kolejemi, kol. č. 1 a 2 směr Řevnice a Karlštejn a kol. č. 5 a 7 směr Liteň. Dále jsou zde 3 manipulační koleje č. 3, 3a a 7a. Ve stanici jsou 3 nástupiště č. I, II a III s úrovnovým přístupem a nástupiště č. IV. s mimoúrovňovým přístupem.

Rychlost v hlavních kolejích č. 1 a 2 v oblasti stanice je $V=90$ km/hod, v koleji směr Liteň – Lochovice je 20 km/h.

Stávající železniční svršek v hl. kolejích č. 1 a 2 je tvaru S49 na betonových pražcích SB6 a SB8, kolej je svařena do bezстыkové koleje. V koleji směr Liteň je tvaru S49 na dřevěných pražcích ve stykované koleji. V ostatních staničních kolejích je kolejový rošt tvaru S49, T na dřevěných a betonových pražcích, místy i ocelových.

Využití stávajícího kolejového roštu se uvažuje dle rozsahu předkategorizace, stávající kolejové lože bude odtěženo a recyklováno pro zpětné využití ve stavbě. Materiál

z odkopávek se vzhledem k různorodému charakteru nauvažuje využít v rámci stavby a bude jako odpad zlikvidován.

Ve stanici se nachází podchod v ev. km 26,285 a propustek v ev. km 26,325.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Směrově se nachází ODB v hlavních kolejích celá v přímé. Za ODB těsně navazuje levostranný oblouk.

Dopravná je nově koncipována jako odbočka z hlavní trati do trati směr Liteň – Lochovice. Odbočení je realizováno pomocí jednoduché kolejové spojky a odbočné výhybky pro rychlost 50 km/h ve směru od Karlštejna. V hlavních kolejích je doplnění spojka pro rychlost 50 km/h pro jízdy v opačném směru. Za odbočením z hlavních kolejí je vložena výhybka do kusé koleje č. 3a.

Za odbočením z hlavních kolejí je kolej č. 3 směrově odchýlena pro vytvoření dostatečného prostoru pro umístění výstupu z podchodu přístupovým chodníkem k ostrovnímu nástupišti a zajištění rozhledů na přechodu pro pěší přes kolej č. 3. Z důvodu zajištění rozhledových poměrů na přechodu pro pěší je snížena rychlost v koleji č. 3 pouze na 30 km/h.

Výškové řešení

Výškové řešení vychází ze stávajícího stavu s respektováním požadovaných úprav na mostních objektech. Návrh dále respektuje požadavek objednatele na minimalizování zemních prací a přednostně je tedy všude navržen zdvih nivelety.

V oblasti nástupišť jsou nivelety všech kolejí shodné, mimo nástupiště je pak kolej č. 3 napojena výškově do stávajícího stavu.

Standardně jsou lomy sklonu v hlavních kolejích navrhovány $R_v = 10\,000\text{ m}$.

ZADNÍ TŘEBÁŇ – KARLŠTEJN

SO 10-33-01 Zadní Třebáň - Karlštejn, železniční svršek, lichá skupina

SO 10-33-02 Zadní Třebáň - Karlštejn, železniční svršek, sudá skupina

SO 10-33-11 Zadní Třebáň - Karlštejn, železniční spodek, lichá skupina

SO 10-33-12 Zadní Třebáň - Karlštejn, železniční spodek, sudá skupina

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Traťový úsek začíná ve staničení 26,452, kde navazuje na krajní výhybku ODB Zadní Třebáň. Konec úseku je vymezen km 29,466, kde navazuje na krajní výhybku ŽST Karlštejn. Délka úseku je 3,014 km.

V rámci kolejových úprav tohoto úseku dojde k úpravě GPK s cílem dosáhnout zvýšení traťové rychlosti. Bude vyměněn kolejový rošt, provede se sanace žel. spodku pro zajištění požadovaných parametrů únosnosti a zřídí se funkční odvodnění drážního tělesa. V místech nedostatečné šíře zemního tělesa bude provedeno jeho rozšíření pro dosažení normového stavu.

Rozsah záborů mimodrážních pozemků je navržen v minimálním rozsahu a je vyvolán zejména zřízováním odvodnění pláň železničního spodku.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

Rekonstruovaná trasa je vedena ve stávajícím stavu od Zadní Třebaně v odřezu podél břehu Berounky se strmými skalními svahy a náspovými svahy. Od km 26,8 se mírně oddaluje od břehu řeky a prochází v mírném náspu kolem chatové zástavby na straně řeky. V km 27,2 až 27,4 prochází zářezem a dále se opět dostává do odřezu v souběhu s Berouňkou. Od km 28,5 se trať oddaluje od řeky levostranným obloukem a stáčí se do prostoru ŽST Karlštejn.

Trasa je od Zadní Třebaně vedena mimo obytnou zástavbu, v km 26,8 až 27,2 vpravo přiléhá chatová osada „Pod Horou“, v km 28,6 až 28,7 vpravo se nachází nově vybudovaný hotelový komplex „Hotel mlýn“. Do blízkosti obytné zástavby se trať dostává od km 29,0, kde přiléhají zahrady obytných domů Městysu Karlštejn.

Směrové poměry vychází ze složitého průchodu územím podél břehu řeky Berounky a přilehlými skalními svahy. Stávající poloměry oblouků se pohybují od 348 m, převýšení do 146 mm. Celý úsek je trasovaný v poloměrech od 348 m do 403 m, které limitují dosažení vyšších rychlostí.

Výškově trasa stoupá ve směru staničení sklonem cca 2‰.

Stávající rychlost v celém tomto úseku je $V=80$ km/h.

Stávající železniční svršek je tvaru S49 na betonových pražcích SB8, kolej je svařena do bezстыkové koleje.

Využití stávajícího kolejového roštu se uvažuje dle rozsahu předkategorizace, stávající kolejové lože bude odtěženo a recyklováno pro zpětné využití ve stavbě. Materiál z odkopávek se vzhledem k různorodému charakteru nauvažuje využít v rámci stavby a bude jako odpad zlikvidován.

V trase se nachází jediné úrovnňová křížení a to na pražském zhlaví ŽST Karlštejn v ev. km 29,399 na silnici 11615/III, který představuje důležité propojení v rámci Karlštejna ale zejména pro přilehlé obce.

V úseku se nacházejí 1 mostní objekt v km 26,945. Dále jsou zde 3 propustky v km 27,496, 28,479 a 29,394.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Směrové řešení vychází z možností úprav GPK v rámci stávajícího tělesa. Limitem návrhu jsou dále mostní objekty a opěrné a zárubní zdi. V řešeném úseku se jedná o most v ev. km 26,945, který byl v roce 2008 rekonstruován a byla snaha respektovat jeho nové uspořádání a o zárubní zeď v km 28,350 - 28,575 s příkopovou zídrou.

Za krajní výhybkou ODB Zadní Třebaně těsně navazuje dvojice protisměrných oblouků s přechodnicemi stýkajícími se v inflexním bodě. Jelikož krajní výhybka ODB navazuje v min. vzdálenosti 6,000 m od ZP, byly navrženy sklony vzestupnice krajní přechodnice větší než 8,0 ‰. V prvním oblouku dochází ke změně osové vzdálenosti ze staniční na traťovou. Trasa dále pokračuje přímkou, za ní se nachází tři protisměrné oblouky s přechodnicemi stýkajícími se v inflexním bodě. Poté navazuje krátká přímá a pravostranný složený oblouk ze třech poloměrů s krajními přechodnicemi. Na rozhraní posledního oblouku a výstupní přechodnice se nachází přejezd ev. km 29,399.

Tento přejezd limituje dosažení vyšší rychlosti v tomto složeném oblouku a z důvodu snížení převýšení byla snížena i rychlost na 80/85/85/100 km/h oproti teoreticky dosažitelné rychlosti s maximálním převýšením 85/90/90/100 km/h. K tomuto řešení vedly především tyto důvody:

- Při použití vyššího převýšení by bylo nutné zajisti pro dosažení požadované sjízdnosti přejezdu větší výškový rozdíl v niveletách kolejí, ten je však limitován blízkostí DKS na pražském zhlaví ŽST Karlštejn.
- Dle sdělení Městysu Karlštejn jsou ve stávajícím stavu problémy se sjízdností přejezdu a snahou je vylepšit poměry na přejezdu za cenu snížené rychlosti, resp. zachování rychlosti stávající.

V km cca 29,2 - 29,5 dochází k přeložení stávajících kolejí směrem vlevo, v maximálním místě posunu cca o 2 m. Tato přeložka byla vyvolána zejména:

- Kolejovým řešením pražského zhlaví ŽST Karlštejn a navázáním na směrové situování DKS.
- Oddálením kolejí od opěrné zdi vpravo v km 29,290 - 29,346, kde ve stávajícím stavu nejsou dodrženy šířky stezek.
- Oddálení křižovatky vpravo od přejezdu ev. km 29,399, kde je problematické levé odbočení směrem k výpravní budově.

V posledním oblouku složeného oblouku před stanicí dochází ke změně osové vzdálenosti z traťové na staniční.

Výškové řešení

Výškové řešení vychází ze stávajícího stavu s respektováním požadovaných úprav na mostních objektech. Návrh dále respektuje požadavek objednatele na minimalizování zemních prací a přednostně je tedy všude navržen zdvih nivelety. V místech kde by takovéto řešení vedlo na nadměrné rozšiřování stezek tento princip není dodržen.

Standardně jsou lomy sklonu v hlavních kolejích navrhovány $R_v = 10\,000$ m.

Nivelety kolejí jsou v obou kolejích shodné, pouze v oblasti přejezdu ev. km 29,399 je niveleta vnější koleje výše nad vnitřní pro zajištění sjízdnosti přejezdu situovaném v převýšení.

ŽST KARLŠTEJN

SO 11-33-01 ŽST Karlštejn, železniční svršek, lichá skupina

SO 11-33-02 ŽST Karlštejn, železniční svršek, sudá skupina

SO 11-33-11 ŽST Karlštejn, železniční spodek, lichá skupina

SO 11-33-12 ŽST Karlštejn, železniční spodek, sudá skupina

Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Objekty železničního svršku a spodku ŽST Karlštejn začínají v km 29,466 a končí v km 31,000. Délka úprav je 1,534 km.

V rámci kolejových úprav dojde ke změně uspořádání celé stanice, které bude lépe vyhovovat stávajícímu charakteru dopravy, kde převládá převážně příměstská osobní doprava v hustém sledu.

Stanice bude nově plně peronizována s nástupní hranou u obou hlavních kolejí č. 1 a 2 a u obrátové koleje č. 3. Stanice bude vybavena dvěma předjízdými kolejemi č. 0 a 5-5a o min. užité délce 650 m. Do berounského zhlaví bude nově napojen elektroúsek. Ve zkrácené podobě bude zachována manipulační kolej v sudé skupině č. 4. Na obou zhlavích bude kompletní prospojování. Ve stanici bude zachována vazba na stávající výpravní budovu a okolní infrastrukturu.

Řešení dispozice ŽST Karlštejn prošlo dlouhou diskuzí od závazného podkladu z provozně ekonomické studie "Komplexní řešení spojení Praha – Beroun jako součást III.TŽK" zpracované SUDOPem Praha v roce 2011, kde byly uvažovány 2 varianty řešení a s přihlédnutím k rozpracovanému řešení z nedokončené přípravní dokumentace "Optimalizace trati Řevnice - Beroun" zpracované SUDOPem Brno v roce 2004 k finálním 8 variantám diskutovaným v rámci této dokumentace. Výsledná zapracovaná varianta, na které se shodl objednatel a další dotčené odborné složky (MD, ROPID, ČD a další), nejlépe vyhovuje provozním podmínkám a zejména je realizovatelná v rámci daných územních limitů za akceptovatelných investičních nákladů. Rozbor jednotlivých prověřovaných variant je předmětem TZ příslušného SO.

Vzhledem k rozsáhle přestavbě stanice, kde se mění celkové její uspořádání dochází na několika místech k záborům mimodrážních pozemků.

Popis stávajícího stavu a rozsahu využití stávajících konstrukcí

Stanice se nachází na začátku v mírném náspu a přechází do úrovně terénu, za berounským zhlavím pak pokračuje v náspu.

Stanice se nachází v intravilánu obce. V úseku od začátku stanice po úroveň cca výpravní budovy v km 29,8 se vpravo nachází obytná zástavba, na levé straně se v současnosti nalézají volná plocha, která je určena územním plánem pro individuální bydlení a jako sdílená veřejná zeleň. Od km 29,8 se nachází obytná zástavba pouze vlevo kolejiště až do km 30,5. Dále pak až do konce se vlevo kolejiště nachází pouze výrobní objekty, rozvodna a měnírna. Vpravo se v km 30,5 až 30,6 nalézají zemědělská usedlost.

Stanice se nachází celá v přímé, ve sklonu do 1 ‰.

ŽST Karlštejn je stanicí mezilehlou a je v současnosti vybavena poloperonizací.

Je vybavena 5 dopravními kolejemi č. 1, 2, 4, 5 a 7. Dále jsou zde 2 manipulační koleje č. 3 a 6. Užitečné délky předjízdnych kolejí v lichém a sudém směru jsou 617 m a 718 m.

Ve stanici jsou 2 nástupiště č. I a II s úrovnovým přístupem a nástupiště č. III. s mimoúrovňovým přístupem.

Stanice je na obou zhlavích kompletně prospojkována.

Do stanice je na berounském zhlaví zapojen přes úvrať elektroúsek. Zázemí elektroúseku tvoří jedna manipulační kolej (původně dvě, jedna je již snesena) s panelovým krytem. Celý areál je oplocen a nachází se v něm soubor pozemních objektů - garáž, rampa se skladem, dílny, kanceláře a zázemí.

Rychlost v hlavních kolejích č. 1 a 2 v oblasti stanice je $V=100$ km/hod. Předjízdny koleje a spojky na obou zhlavích jsou stavebně pro rychlost 50 km/h.

Stávající železniční svršek v hl. kolejích č. 1 a 2 je tvaru S49 na betonových pražcích SB6 a SB8, kolej je svařena do bezстыkové koleje. V ostatních staničních kolejích je kolejový rošt tvaru S49, T na dřevěných a betonových pražcích, místy i ocelových. Výhybky ve stanici jsou svršku S49, R65 a T na dřevěných pražcích.

Využití stávajícího kolejového roštu se uvažuje dle rozsahu předkategorizace, stávající kolejové lože bude odtěženo a recyklováno pro zpětné využití ve stavbě. Materiál z odkopávek se vzhledem k různorodému charakteru navrhuje využít v rámci stavby a bude jako odpad zlikvidován.

V prostoru stanice se nacházejí dvě úrovně křížení a to obě na berounském zhlaví ŽST Karlštejn. Jedná se o přejezd v hlavních kolejích v ev. km 30,469 na místní komunikaci, který představuje jediné kapacitní propojení pro přilehlé výrobní areály a zástavbu části "Krupná". Druhý přejezd je v manipulační koleji elektroúseku v ev. km 30,461 který představuje propojení do zástavby části "Krupná"

Ve stanici se nachází podchod v ev. km 29,745 a propustky v ev. km 29,394 a 30,695.

Popis nového stavu

Směrové řešení

Základními požadavky a zároveň limity pro nový návrh dispozice stanice byly tyto:

- řešení stanice s 0 předjízdny kolejí a nástupní hranou u hlavních kolejí a obrátové koleje,
- předjízdny koleje v obou směrech,
- dosažení užitečné délky obou předjízdnych kolejí dl. 650 m,

- navrhnout samostatnou obratovou kolej,
- zachování stávajících přejezdů na obou zhlavích,
- kompletní prospojkování na obou zhlavích a dosažení rychlosti ve spojkách na berounském zhlaví 80 km/h,
- napojení elektroúseku přímo do zhlaví,
- nástupiště situovat cca ve stávající poloze naproti VB – zachovat stávající vazby na okolí,
- zrušit přejezd na manipulační koleji elektroúseku

Směrově se nachází stanice v přímé. Přímá je v koleji č. 1 za DKS, kolej č. 2 je odsazena o jednu osovou vzdálenost blíže k výpravní budově pro vytvoření prostoru pro nultou předjízdnu kolej. Na pražském zhlaví je odsazení realizováno pomocí dvou protisměrných oblouků o poloměru $R=1400$ m pro dosažení rychlosti 100 km/h, tj. za použití mezní hodnoty parametru ΔI . Aby byla v koleji č. 0 dosažena požadovaná užitečná délka, bylo nutné odsazení realizovat v části DKS, kde jsou v obou hlavních kolejích použity transformované výhybky do poloměru $R=1400$ m. Na berounském zhlaví je odsazení realizováno dvojicí protisměrných oblouků o poloměru $R=3600$ m pro dosažení rychlosti 120 km/h, tj. za použití standardních hodnot parametrů ΔI . Aby toto řešení vedlo k dosažení požadované užitečné délky předjízdny koleje č. 0 a zároveň aby nedošlo k nadměrnému zvětšení osové vzdálenosti na berounském přejezdu, byla mezi koleji č. 0 a 2 navržena osová vzdálenost 5,00 m. Toto řešení pak vede při situování návěstidel do osové vzdálenosti 4,54 m k dosažení potřebné užitečné délky.

V sudém směru byla navržena jako předjízdna kolej č. 5-5a. Dosažení požadované užitečné délky bylo limitováno polohou DKS na pražském zhlaví ve vztahu k přechodnici přilehlého oblouku a na berounském zhlaví polohou stávajícího přejezdu.

Obratová kolej č. 3 je navržena u ostrovního nástupiště a je v pokračování koleje č. 5a.

Do nové dispozice stanice je zapojen elektroúsek na berounském zhlaví, napojení je přes dvě úvratě. Poloha zázemí elektroúseku zůstane zachována bude upravena stávající úvrat' tak, aby došlo ke zrušení křížení s místní komunikací.

V sudé skupině zůstane zachována manipulační kolej č. 4 ve zkrácené podobě s užitečnou délkou 100 m pouze u zpevněné plochy. Stávající rampa nebude využita, protože by vzhledem ke změně osové vzdálenosti mezi koleji č. 2 a 0 byla nutná její přestavba.

Rychlosti ve spojkách na pražském zhlaví jsou 50 km/h a je zde z prostorových důvodů použita konstrukce DKS. Na berounském zhlaví jsou navrženy dvě jednoduché kolejové spojky pro rychlost 80 km/h. Vzhledem k tomu, že zhlaví je vysunuto více na Beroun a jsou zde použity štihlejší výhybky, poslední výhybka spojek zasahuje do navazujícího oblouku $R=5000$ m a je navržena jako Obl-o.

Příčné uspořádání stanice vychází z polohy výpravní budovy na straně jedné a na straně druhé respektuje výstup z podchodu vlevo kolejiště podél komunikace. Osové vzdálenosti kolejí jsou 4,75 m, mezi koleji č. 0 a 2 je 5,00 m. Osová vzdálenost kolejí u ostrovního nástupiště je 9,93 m.

Výškové řešení

Výškové řešení vychází ze stávajícího stavu s respektováním požadovaných úprav na mostních objektech. Návrh dále respektuje požadavek objednatele na minimalizování zemních prací a přednostně je tedy všude navržen zdvih nivelety.

Nivelety všech staničních kolejí jsou stejné. Stanice je navržena ve sklonu 0,5 ‰.

Standardně jsou lomy sklonu v hlavních kolejích navrhovány $R_v = 10\,000\text{ m}$.

SO 04-31-51 Zast. Černošice, nástupiště

Stávající stav:

V zast. Černošice se nacházejí dvě vnější nástupiště. Nástupiště jsou typu SUDOP s výškou nástupní hrany cca 300 mm nad TK. Nástupiště se nachází z části v přímé, přechodnici a oblouku s převýšením $R=587\text{ m}$ resp. $R=640\text{ m}$.

Nástupiště u koleje č. 1 je rozděleno úrovnovým přejezdem ev. km 14,089 na dvě části délek 94 a 114 m. Nástupiště končí u úrovnového přejezdu ev. km 14,212. Na nástupištní panely navazuje zpevněná betonová plocha. Příčný sklon směřuje od kolejiště. Odvodnění je na terén, v místě úžlabí u budovy zastávky se nachází odvodnění podélným litinovým žlabem délky 38,5 m.

Nástupiště u koleje č. 2 začíná u úrovnového přejezdu ev. km 14,089 a je tvořeno ze dvou částí o délkách 111 a 124 m rozdělených přejezdem ev. km 14,212. Šířka nástupišť je proměnná od 1,5 – 4,0 m. Příčný sklon je směrem od kolejiště. Za nástupištní deskou je povrch nástupiště tvořen betonovými panely nebo betonem.

Nástupiště jsou vybavené osvětlením a přístřešky z plechů VSŽ, na nástupišti u koleje č. 1 je zděný objekt zastávky.

Přístup na nástupiště je od přejezdů zajištěn rampami z betonových panelů. Dále je přístup na nástupiště zajištěn podchodem v ev. km 14,199.

Nástupiště jsou od uličního prostoru ohraničené oplocením.

Nový stav:

Nová nástupiště budou délky 200 m, šířky 3,0 m. Nástupiště jsou umístěná v přechodnici a navazujících směrových obloucích o poloměrech $R_1 = 580\text{ m}$ a $R_2 = 584\text{ m}$ s převýšením $D=105\text{ mm}$.

Konstrukce nástupišť bude typu SUDOP. Nástupní hrana bude 550 mm nad TK a ve vzdálenosti 1680 mm od osy přilehlé koleje. Nástupiště budou mít v příčném směru sklon 2% směrem od kolejiště, povrchová úprava za konzolovým deskami bude zhotovená ze zámkové dlažby. Čela nástupišť budou ukončené betonovými zídkami. Nástupiště bude od uličního profilu odděleno betonovou zídkou. Na zídkách bude umístěno bezpečnostní zábradlí.

Přístup na nástupiště bude rekonstruovaným podchodem se schodištěm a přístupovým chodníkem. Přístupy přímo z uličního prostoru jsou zajištěné schůdky a přístupovými chodníky.

Vzhledem ke stavebním úpravám v přednádražním prostoru dojde i k úpravě stávajících parkovacích a zpevněných ploch na západní straně. V prostoru přednádraží z ulice Vrážská vznikne několik parkovacích míst K+R v novém uspořádání.

Výstavbou nových nástupišť dojde ke zrušení kolidujícího přejezdu ev. km 14,212. Navržené řešení respektuje zachování stávajícího přejezdu ev. km 14,089. Náhradou za zrušený přejezd vznikne propojovací komunikace podél 1. nástupiště mezi ul. Radotínská a Zdeňka Lhoty

SO 04-31-52 Žst. Černošice-Mokropsy, nástupiště **Stávající stav:**

V stávající zast. Černošice-Mokropsy se nachází jedno ostrovní nástupiště. Nástupiště je situováno ve směrových složených obloucích s převýšením. Délka nástupištní hrany u koleje č. 1 je 270 m a u koleje č. 2 je 266 m. Konstrukce nástupiště je typu TISCHER. Nástupištní hrana je ve výšce cca 300 mm nad TK. Prostor mezi nástupištními panely je vyplněn betonem, který je už značně degradován. Celková šířka nástupiště je proměnná, dosahuje hodnot cca 6,4 – 8,9 m. Čela nástupišť jsou ukončené rampami.

Přístup na nástupiště je zajištěn podchodem ev. km 15,783 cca v polovině délky nástupiště. Přístup do podchodu je pouze schodišti. Od přejezdu ev. km 15,588 vede k nástupišti zpevněný služební chodník mezi kolejemi, který je využíván jako nelegální přístup k nástupišti.

Nástupiště je v 1/3 své délky zastřešené přístřeškem a vybavené osvětlením.

Nový stav:

V novém stavu dojde ke změně ze zast. na žel. stanici. Vzhledem k potřebám provozu bude v prostoru stanice docházet k obrátům souprav a k tomu bude zřízena obrátová kolej č. 0 a spojky před stanicí a spojka pro obrat. Ve stanici vznikne nové ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 0 a č. 2 a jedno vnější nástupiště u koleje č. 1. Nástupiště budou oproti dnešnímu stavu posunuta blíže ku Praze.

Směrově se nástupiště nachází ve složených obloucích v převýšení $D=100$ mm a v koleji č. 0 bez převýšení. Konstrukce nástupišť bude typu L bez konzolových desek. Hrana nástupišť bude 550 mm nad TK a ve vzdálenosti 1680 mm od osy koleje. Povrchová úprava nástupišť bude ze zámkové dlažby.

Ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 0 a č. 2

Vzhledem k navržené dispozici stanice, která je řešena s nultou kolejí pro obrat souprav, vychází situování nástupní hrany u koleje č. 0 z polohy navrženého propojení z koleje č. 1 do obratu v koleji č. 0. Poloha nástupní hrany u koleje č. 2 nemá vazbu na obrat souprav a je situována blíže stávajícímu podchodu v ev. km 15,783, který zůstane zachován. Takovéto řešení vede na nevstřícné uspořádání nástupištních hran ostrovního nástupiště. Nástupiště je rozděleno na část 2a a 2b s překryvem kolem nového podchodu v km 15,549. Část nástupiště 2a bude sloužit pouze pro výstup končících souprav od Prahy, část 2b bude pro vlaky směr Beroun.

Nástupní hrana v části nástupiště 2a u koleje č. 0 je délky 200 m. Šířka nástupiště je proměnná v návaznosti na GPK. Od koleje č. 2 je hrana nástupiště na délce cca 118 m vzdálená 3000 mm a bude opatřena zábradlím.

Nástupní hrana v části nástupiště 2b u koleje č. 2 je délky 200 m. Šířka nástupiště je proměnná v návaznosti na GPK. Od koleje č. 0 je hrana nástupiště na délce cca 120 m vzdálená 4000 mm a bude opatřena zábradlím.

Příčný sklon nástupiště vychází z návaznosti na směrové a výškové vedení kolejí č. 0 a č. 2 a maximální hodnota příčného sklonu je 2%. Příčný sklon bude směrován do kolejiště. Čelo ostrovního nástupiště na pražské straně bude ukončeno zídkou se zábradlím, na berounské straně bude ukončeno přístupovým chodníkem ke stávajícímu podchodu ev. km 15,783.

Vnější nástupiště

Poloha nástupiště u koleje č. 1 má vazbu na polohu navrženého propojení z koleje č. 1 do obratu v koleji č. 0. Nástupiště u koleje č. 1 bude pouze pro průběžné vlaky směr Praha od Berouna a pro nástup souprav z obrátové koleje. Nástupiště jsou ukončena betonovou zídkou.

Vnější nástupiště podél koleje č. 1 je délky 200 m, příčný sklon nástupiště bude směrem od koleje .

Přístup na nová nástupiště bude novým podchodem v km 15,549 vybaveným schodišti a přístupovými chodníky. Na ostrovním nástupišti není dostatečný prostor pro vytvoření přístupového chodníku a bude zde proto výtah.

K ostrovnímu nástupišti bude zachován přístup od stávajícího podchodu ev. km 15,783 přístupovým chodníkem mezi kolejemi.

Na vnější nástupiště se na obou koncích napojují přístupové chodníky z ulice Zdeňka Lhoty.

Pro řešení nástupišť v tomto uspořádání vyhovujícím obrátové stanici je nutné zrušení úrovněvého přejezdu ev. km 15,588, který bude nahrazen podchodem pro pěší a cyklisty.

Vazba na stávající přednádraží z ostrovního nástupiště zůstane zachována přes stávající podchod ev. km 15,783. Propojení přednádraží od vnějšího nástupiště bude přes ulici Zdeňka Lhoty.

SO 04-31-53 Zast. Všenory, nástupiště **Stávající stav:**

Zastávka Všenory je situována v obloucích v převýšení o poloměrech $R1 = 446$ m a $R2 = 450$ m s navazujícími přechodnicemi. Zastávku tvoří dvě vnější nástupiště. Konstrukce nástupiště je typu SUDOP. Nástupištní hrana je ve výšce cca 300 mm nad TK. Na betonové panely nástupiště navazuje sypaná část nástupiště.

Vnější nástupiště podél koleje č. 1 je délky cca 255 m a vede v souběhu s místní komunikací, od které je odděleno příkopem a trubkovým zábradlím. Vnější nástupiště vedené podél koleje č. 2 je délky cca 280 m.

Přístup k nástupištím je zajištěn podchodem ev. km 18,213 z čela. K nástupišti u koleje č. 1 je přístup veden z místní komunikace, k nástupišti u koleje č. 2 vede přístupový chodník z betonových panelů od přejezdu ev. km 18,552. Nástupiště je osvětlené a jsou na něm zděné budovy zastávky.

Nový stav:

Poloha nástupišť zůstává zachována shodně se stávajícím stavem.

Nově budované vnější nástupiště budou délky 200 m a šířky 3,0 m, nástupiště z části leží v obloucích o poloměrech $R1 = 635$ m a $R2 = 639$ s převýšením $D = 105$ mm. Nástupiště budou konstrukce typu SUDOP. Hrana nástupišť bude 550 mm nad TK a ve vzdálenosti 1680 mm od osy koleje. Povrchová úprava nástupišť za konzolovými deskami bude ze zámkové

dlažby. Nástupiště budou v příčném sklonu 2% směrem od kolejiště. Voda z nástupiště u koleje č. 1 bude svedená do příkopu z betonových dílců. U nástupiště podél koleje č.2 bude voda svedená volně na svah.

Čela obou nástupišť ve směru na Beroun budou ukončená přístupovými chodníky vedenými podél kolejí k úrovňovému přejezdu ev. km 18,552. Podél přístupových chodníků s kolejí bude na straně od kolejiště osazeno bezpečnostní trubkové zábradlí. Ze souběžné komunikace – ulice U Silnice bude přístup na začátku 1. nástupiště zajištěn přístupovým chodníkem.

Další přístup na nástupiště je z čela podchodem. Podchod bude situován ve stávající poloze a zůstane bariérový. Jako bezbariérový přístup na 2. nástupiště bude spojení přes úrovňový přejezd v ev. km 18,552.

SO 05-31-01 Žst. Dobřichovice, nástupiště

Stávající stav:

Žst. Dobřichovice je poloperonizovanou stanicí s dvěma úrovňovými nástupišti č. 1 a 2 a jedním ostrovním nástupištěm č. 3. Úrovňová nástupiště jsou u hlavní koleje č. 1 a předjízdne koleje č. 3. Ostrovní nástupiště je situováno mezi hlavní kolej č. 2 a předjízdnou kolej č. 6.

Směrové vedení kolejí v prostoru nástupišť je v přímé.

Úrovňová nástupiště jsou obě stavebních délek 264 m a šířky cca 1,5 m s výškou nástupní hrany cca 200 mm nad TK. Ostrovní nástupiště je stavební délky 257 m se šířkou cca 6,3 m a výškou nástupní hrany cca 250 mm nad TK. Ostrovní nástupiště je na obou koncích zakončeno betonovými zarážedly kusých kolejí č. 4a a 4b. Všechny nástupiště jsou konstrukce typu TISCHER. Povrch nástupišť je živичný.

Ostrovní nástupiště je cca v polovině zastřešené v celé šířce a vybavené osvětlením.

Přístup na úrovňová nástupiště je přechody přes koleje č. 3 a 5 od VB, přístup na ostrovní nástupiště je pouze podchodem v ev. km 19,644, který není řešen bezbariérově. Podchod prochází pod celým kolejištěm a zajišťuje propojení mezi ul. Tyršova na straně VB a Všenorská na protilehlé straně.

Vzhledem ke kompletní přestavbě stanice a celkové změně konfigurace budou stávající nástupiště v celém rozsahu snesena.

Nový stav:

Stanice je nově koncipována jako peronizovaná ve 4-kolejném uspořádání s předjízdnou kolejí pro každý směr. Vzhledem k charakteru dopravy, kde převažuje osobní příměstská doprava v hustém sledu jsou nástupištní hrany situovány u hlavních kolejí a u předjízdne koleje v sudém směru pro příp. předjíždění nebo obrat. Aby byla nástupištní hrana v lichém směru úrovňově přístupná z přednádraží, je navržena dispozice stanice s "nultou" předjízdnou kolejí v lichém směru.

Nově je navrženo jedno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 2 a 4 a jedno vnější nástupiště před VB u koleje č.1. Délka nástupišť bude 200 m. Hrana nástupiště bude ve vzdálenosti 1670 mm od osy přilehlé koleje s výškou 550 mm od TK.

Konstrukce nástupišť bude z nástupištních zídek typu "L" bez konzolových desek. Povrch nástupišť bude ze zámkové dlažby. Čela nástupišť budou ukončené betonovou zídkou a služebními schůdky.

První nástupiště podél koleje č. 1 bude vnější se šířkou 3,0 m s příčným sklonem 2 % směrem od kolejiště. Nástupiště bude na odlehle straně od koleje zakončeno v prostoru před parkovištěm svahováním, v prostoru před VB bude výškový rozdíl překonán pomocí opěrné zídky. V celé délce nástupiště bude na odlehle straně ochranné zábradlí. Přístup na nástupiště z prostoru před VB bude dvěma přístupovými chodníky cca v polovině nástupiště s vazbou na podchod. Z parkoviště v přednádražním prostoru vedle VB bude přístup zajištěn novým přístupovým chodníkem, který se kolmo napojuje na nástupiště.

Druhé nástupiště bude ostrovní se střeovitým sklonem 2 % směřujícím do kolejiště. Nástupiště bude příčně cca v stávající poloze, délkově bude zkráceno směrem na Prahu. Šířka nástupiště je vzhledem k GPK proměnná a pohybuje se v mezích 6,7– 6,9 m. Přístup na ostrovní nástupiště bude mimoúrovňovým podchodem ev. km 19,644 ve stávající poloze doplněném o výtah. Vzhledem k osově vzdálenosti kolejí č. 2 a 4 není z prostorových důvodů možné zajisti výstup z podchodu na ostrovní nástupiště přístupovým chodníkem. Pro zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště z obou stran stanice bude podchod ev. km 19,644 na obou stranách vybaven přístupovým chodníkem.

Navržená dispozice stanice a nástupišť respektuje uvažovaný záměr města o zřízení druhého podchodu pod kolejištěm stanice cca v prostoru mezi koncem nástupišť a přejezdem v ev. km 19,979 a vytvořením tím propojení ulic Tyršova a Pod Nádražím. Přístup do tohoto podchodu by byl z čel nástupišť na berounské straně pomocí přístupových chodníků. Realizace tohoto podchodu není předmětem této stavby.

SO 07-31-01 Žst. Řevnice, nástupiště

Stávající stav:

Žst. Řevnice je poloperonizovanou stanicí s dvěma úrovněovými nástupišti č. 1 a 2 a jedním ostrovním nástupištěm č. 3. Úrovněová nástupiště jsou u hlavní koleje č. 1 a předjízdne koleje č. 3. Ostrovní nástupiště je situováno mezi hlavní kolej č. 2 a předjízdnu kolej č. 6.

Směrové vedení kolejí v prostoru nástupišť je v oblouku bez převýšení.

Úrovněová nástupiště jsou stavebních délek 267 a 256 m a šířky cca 1,5 m s výškou nástupní hrany cca 200 mm nad TK. Ostrovní nástupiště je stavební délky 258 m se šířkou v rozmezí cca 5,5 – 6,7 m a výškou nástupní hrany cca 300 mm nad TK. Ostrovní nástupiště je berounským konci zakončeno betonovým zarážděm kusé koleje č. 4. Všechny nástupiště jsou konstrukce typu TISCHER. Povrch nástupišť je živičný.

Ostrovní nástupiště je cca v polovině zastřešené v celé šířce a vybavené osvětlením.

Přístup na úrovněová nástupiště je přechody přes koleje č. 3 a 5 od VB, přístup na ostrovní nástupiště je pouze podchodem v ev. km 23,536, který není řešen bezbariérově. Podchod prochází pod celým kolejištěm a zajišťuje propojení mezi ul. Pod Lipami na straně VB a Pod Drahou resp. Rybní na protilehlé straně.

Vzhledem ke kompletní přestavbě stanice a celkové změně konfigurace budou stávající nástupiště v celém rozsahu snesena.

Nový stav:

Stanice je nově koncipována jako peronizovaná ve 3-kolejné uspořádání s "nultou" obrátovou kolejí propojkovanou na obou koncích do obou hlavních kolejí. Pro případné mimořádnosti je stanice vybavena na pražském zhlaví spojkami v obou směrech. Nultá kolej

je cca ve své polovině rozdělena spojkou ke koleji č. 1 pro nástup souprav směr Praha od 1. nástupiště (tj. soupravy směr Praha ať projíždějící nebo začínající vždy odjíždí od 1. nástupiště). Vzhledem k charakteru dopravy, kde převažuje osobní příměstská doprava v hustém sledu jsou nástupištní hrany situovány u hlavních kolejí a u obrátové koleje.

Nově je navrženo jedno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 2 a 0 a jedno vnější nástupiště před VB u koleje č.1. Délka nástupišť bude 200 m. Hrana nástupiště bude ve vzdálenosti 1680 mm od osy přilehlé koleje s výškou 550 mm od TK.

Konstrukce nástupišť bude z nástupištních zídek typu "L" bez konzolových desek. Povrch nástupišť bude ze zámkové dlažby.

Směrově se nástupiště nacházejí v obloucích bez převýšení.

Ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 0 a č. 2

Vzhledem k navržené dispozici stanice, která je řešena s nultou kolejí pro obrát souprav, vychází situování nástupní hrany u koleje č. 0 z polohy navrženého propojení z koleje č. 1 do obrátu v koleji č. 0 a z polohy propojení do hlavních kolejí na pražském zhlaví. Poloha nástupní hrany u koleje č. 2 nemá vazbu na obrát souprav a je umístěna tak, aby podchod ev. km 23,536 byl cca v její polovině. Takovéto řešení pak vede na nevstřícné uspořádání nástupištních hran ostrovního nástupiště. Nástupiště je proto rozděleno na část 2a a 2b s překryvem kolem podchodu v ev. km 23,536. Část nástupiště 2a bude sloužit pouze po výstup končících souprav od Prahy, část 2b bude pro vlaky směr Beroun.

Nástupní hrana v části nástupiště 2a u koleje č. 0 je délky 205 m. Prodloužení hrany o 5 m je z důvodu vazby na výstup z podchodu, vzhledem k situování návěstidel nebude toto prodloužení využitelné pro výstup. Šířka nástupiště je proměnná v návaznosti na GPK od 3,2 m do 8,6 m. Od koleje č. 2 je hrana nástupiště na délce cca 86 m vzdálená 3000 mm a bude opatřena zábradlím.

Nástupní hrana v části nástupiště 2b u koleje č. 2 je délky 200 m. Šířka nástupiště je proměnná v návaznosti na GPK od 6,0 m do 8,6 m. Od koleje č. 0 je hrana nástupiště na délce cca 86 m vzdálená 4000 mm a bude opatřena zábradlím.

Příčný sklon nástupiště vychází z návaznosti na směrové a výškové vedení kolejí č. 0 a č. 2 a maximální hodnota příčného sklonu je 2%. Příčný sklon bude směrován do kolejiště. Čela ostrovního nástupiště budou ukončeno zídkou se zábradlím a služebními schůdky.

Přístup na ostrovní nástupiště bude mimoúrovňovým podchodem v ev. km 23,536 ve stávající poloze doplněném o přístupový chodník. Pro zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště z obou stran stanice bude podchod v ev. km 23,536 na obou stranách vybaven přístupovým chodníkem.

Vnější nástupiště

Poloha nástupiště u koleje č. 1 má vazbu na polohu navrženého propojení z koleje č. 1 do obrátu v koleji č. 0. Nástupiště u koleje č. 1 bude pouze pro průběžné vlaky směr Praha od Berouna a pro nástup souprav z obrátové koleje. Nástupiště je ukončeno na pražské straně přístupovým chodníkem a na berounské straně betonovou zídkou se služebními schůdky.

Vnější nástupiště podél koleje č. 1 je délky 200 m a šířky 3,0 m, příčný sklon nástupiště bude 2 % směrem od koleje. Nástupiště bude na odlehle straně od koleje zakončeno v prostoru

mimo VB svahováním, v prostoru před VB bude výškový rozdíl překonán pomocí opěrné zídky. V celé délce nástupiště podél opěrné zídky bude na odlehle straně ochranné zábradlí

Přístup na nástupiště z prostoru před VB bude dvěma přístupovými chodníky s vazbou na podchod v ev. km 23,536. Pro zlepšení přístupu k vnějšímu nástupišti resp. VB bude od přejezdu v ev. km 23,201 zřízen přístupový chodník k čelu nástupiště.

SO 09-31-01 Zast. Zadní Třeboň, nástupiště

Stávající stav:

ŽST Zadní Třeboň je stanicí přípojnou (trať Zadní Třeboň - Liteň – Lochovice) a je v současnosti vybavena poloperonizací se dvěma úrovněmi nástupišti č. 1, 2 a jedním vnějším nástupištěm č. 3. Úrovněná nástupiště jsou u hlavní koleje č. 1 a koleje č. 5, které je pokračování traťové koleje trati Zadní Třeboň - Liteň – Lochovice. Vnější nástupiště je situováno u hlavní koleje č. 2.

Směrové vedení kolejí v prostoru nástupišť je v přímé.

Úrovněná nástupiště u koleje č. 1 je stavební délky 226 m a šířky cca 1,3 m s výškou nástupní hrany cca 200 mm nad TK. Nástupiště je konstrukce typu TISCHER s živičným povrchem.

Úrovněná nástupiště u koleje č. 5 je stavební délky 50 m a šířky cca 2,2 m s výškou nástupní hrany cca 200 mm nad TK. Nástupištní hranu tvoří zídka z prachů ve dvou vrstvách. Povrch nástupiště je tvořen zaválcovanou drtí.

Vnější nástupiště u koleje č. 2 je stavební délky 233 m a šířky cca 4,0 m s výškou nástupní hrany cca 300 mm nad TK. Nástupiště je konstrukce typu TISCHER s živičným povrchem. Nástupiště je cca ve své třetině kolem výstupu z podchodu ev. km. 26,285 zastřešené v celé šířce a vybavené osvětlením. Na straně odlehle od koleje je podél nástupiště oplocení.

Přístup na úrovněná nástupiště je přechody přes koleje č. 3, 5 a 7 od VB, přístup na vnější nástupiště odlehle od VB je podchodem v ev. km 26,285, který není řešen bezbariérově nebo od lávky přes Berounku od Hlásné Třebaně. Podchod prochází pod celým kolejištěm a zajišťuje důležité propojení pro pěší a cyklisty mezi Zadní Třebaní a Hlásnou Třebaní přes Berounku.

Vzhledem ke kompletní přestavbě stanice a celkové změně konfigurace budou stávající nástupiště v celém rozsahu snesena.

Nový stav:

V rámci kolejových úprav dojde ke změně uspořádání celé dopravní, kdy ze stávající stanice bude nově plnit funkci odbočky se zastávkou a dojde k rozsáhlé redukci kolejiště. Stávající stanice vzhledem ke své dispozici – délce koleji, není použitelná pro řízení sledu vlaků, ani vzhledem k potřebě dopravy není účelné zachovat její dispozici (blízkost sousedních dopravních, jízdy od Lochovic pouze ve směru na Beroun).

V prostoru odbočky budou nově situována dvě nástupiště zastávky. Nově je navrženo jedno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 3 a jedno vnější nástupiště u koleje č. 2.

Konstrukce nástupišť bude z nástupištních zídek typu "L" bez konzolových desek. Povrch nástupišť bude ze zámkové dlažby.

Ostrovni nástupiště mezi kolejemi č. 1 a č. 3

Poloha ostrovního nástupiště je situována ve vazbě na podchod v ev. km 26,285, kdy přístup na nástupiště z podchodu je z čela.

Ostrovni nástupiště je nesymetrické, vzhledem k rozdílnému požadavku na délku nástupní hrany. U koleje č. 1 je délka nástupní hrany 200 m ve vzdálenosti 1670 mm od osy přilehlé koleje s výškou 550 mm od TK. U koleje č. 3 je délka nástupní hrany 50 m ve vzdálenosti 1680 mm od osy přilehlé koleje s výškou 550 mm od TK. Šířka nástupiště je proměnná ve vazbě na návrh GPK, v části protilehlých nástupních hran je v rozmezí 10,1 m - 8,4 m, v části nástupní hrany pouze u koleje č. 1 je 4,0 m.

Příčný sklon nástupiště vychází z návaznosti na směrové a výškové vedení kolejí č. 0 a č. 3 a maximální hodnota příčného sklonu je 2%. Příčný sklon bude směřován do kolejiště. V úseku nástupiště podél koleje č. 3 mimo nástupištní hranu bude konec nástupiště ukončen zídou a zábradlím.

Přístup na nástupiště bude podchodem, pouze přes kolej č. 3 (regionální dráha směr Liteň – Lochovice) bude přístup úrovnovým přechodem pro pěší. Nově vznikne i přístup k zastávce od obce přístupovým chodníkem k začátku nástupiště.

Čelo ostrovního nástupiště na pražské straně bude ukončené betonovou zídou a služebními schůdky. Na berounské straně bude nástupiště ukončeno přístupovým chodníkem od přechodu a jako bezbariérový přístup z podchodu v ev. km 26,285. Navazující schodiště bude přímo do podchodu.

Vnější nástupiště

Poloha nástupiště u koleje č. 2 má vazbu na polohu spojek v odbočce.

Vnější nástupiště podél koleje č. 2 je délky 200 m a šířky 3,0 m, v místě přístupu na nástupiště zúžené na 2,5 m. Příčný sklon nástupiště bude 2 % směrem od koleje. Nástupní hrana bude ve vzdálenosti 1680 mm od osy přilehlé koleje s výškou 550 mm od TK. Nástupiště bude na odlehlé straně od koleje zakončeno svahováním. V celé délce nástupiště mimo přístup na nástupiště bude na odlehlé straně ochranné zábradlí.

Přístup na nástupiště bude z podchodu v ev. km 26,285 schodištěm a přístupovým chodníkem. Bezbariérově bude podchod a nástupiště propojeno s lávkou přes Berounku. Bezbariérový přístup od VB bude zajištěn úrovnovým přechodem pro pěší přes kolej č. 3 a podchodem v ev. km 26,285.

Čela nástupiště budou ukončené betonovou zídou a služebními schůdky.

Ve vazbě na úpravu výstupu z podchodu na straně VB a zřízení úrovnového přechodu pro pěší přes kolej č. 3 bude provedena úprava zpevněných ploch v přednádraží.

SO 11-31-01 Žst. Karlštejn, nástupiště

Stávající stav:

Žst. Karlštejn je mezilehlá stanice vybavená poloperonizací s dvěma úrovnovými nástupišti č. 1 a 2 a jedním ostrovním nástupištěm č. 3. Úrovnová nástupiště jsou u hlavní koleje č. 2 a předjízdne koleje č. 4. Ostrovni nástupiště je situováno mezi hlavní kolej č. 1 a předjízdnu kolej č. 5.

Směrové vedení kolejí v prostoru nástupišť je v přímé. Pouze část ostrovního nástupiště zasahuje do oblouku ve zhlaví.

Úrovňové nástupiště u koleje č. 4 je stavební délky 144 m a šířky cca 3,0 m s výškou nástupní hrany cca 200 mm nad TK. V prostoru před VB navazuje plocha nástupiště přímo na budovu a zpevněné plochy okolo.

Úrovňové nástupiště u koleje č. 2 je stavební délky 253 m a šířky cca 1,5 m s výškou nástupní hrany cca 200 mm nad TK.

Ostrovní nástupiště je stavební délky 253 m se šířkou v rozmezí cca od 5,0 m do 6,2 m a výškou nástupní hrany cca 300 mm nad TK.

Všechny nástupiště jsou konstrukce typu TISCHER. Nástupiště jsou ukončená šikmou rampou. Povrch nástupišť je z živичného krytu.

Ostrovní nástupiště je cca v polovině zastřešené v celé šířce a vybavené osvětlením.

Přístup na úrovňové nástupiště je přechody přes kolej č. 4 od VB, přístup na ostrovní nástupiště je pouze podchodem v ev. km 29,745, který není řešen bezbariérově. Podchod v ev. km 29,745 prochází pod celým kolejištěm.

Vzhledem ke kompletní přestavbě stanice a celkové změně konfigurace budou stávající nástupiště v celém rozsahu snesena.

Nový stav:

Stanice je nově koncipována jako plně peronizovaná v 5-kolejném uspořádání s předjízdou kolejí pro každý směr a samostatnou kolejí pro obrat v liché skupině. Vzhledem k charakteru dopravy, kde převažuje osobní příměstská doprava v hustém sledu jsou nástupištní hrany situovány u hlavních kolejí a u obrátové koleje. Aby byla nástupištní hrana v sudém směru úrovňově přístupná z přednádraží, je navržena dispozice stanice s "nultou" předjízdou kolejí v sudém směru.

Nově je ve stanici navrženo jedno ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a 3 a jedno vnější nástupiště před VB u koleje č. 2.

Konstrukce nástupišť bude z nástupištních zídek typu "L" bez konzolových desek. Povrch nástupišť bude ze zámkové dlažby.

Směrově se nástupiště nacházejí v obloucích bez převýšení. Pouze u ostrovního nástupiště zasahuje jeho konec u koleje č. 3 do směrového oblouku $R=1200$ m.

Ostrovní nástupiště mezi kolejemi č. 1 a č. 3

Poloha nástupiště v příčném směru vychází cca za stávajícího stavu, v podélném směru je situováno za podchod v ev. km 29,745 tak, aby přístup na nástupiště byl z čela. Tento návrh vychází z příčného uspořádání ostrovního nástupiště, kdy vzhledem k osové vzdálenosti mezi kolejí č. 1 a 3 není možné zajistit bezpečnou průchozí šířku kolem schodiště 2,00 m na obou stranách a proto je výstup z podchodu k čelu nástupiště. Přístup k výtahu bude podél nástupní hrany u koleje č. 3.

Nástupní hrana u koleje č. 3 je délky 213 m s přesahem k výtahu. Hrana nástupiště bude ve vzdálenosti 1680 mm od osy přilehlé koleje s výškou 550 mm od TK. Nástupní hrana u koleje

č. 1 je délky 200 m. Hrana nástupiště bude ve vzdálenosti 1670 mm od osy přilehlé koleje s výškou 550 mm od TK. Šířka nástupiště je 6,6 m. Příčný sklon nástupiště je střežovitý směrem do koleje ve sklonu je 2%. Čela ostrovního nástupiště budou ukončena zídou se zábradlím a služebními schůdky.

Přístup na ostrovní nástupiště bude z čela mimoúrovňovým podchodem v ev. km 29,745 ve stávající poloze doplněném o výtah. Pro zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště z obou stran stanice bude podchod v ev. km 29,745 na obou stranách vybaven výtahy.

Vnější nástupiště

Poloha nástupiště u koleje č. 2 má vazbu na přednádraží VB.

Vnější nástupiště podél koleje č. 2 je délky 200 m. Hrana nástupiště bude ve vzdálenosti 1680 mm od osy přilehlé koleje s výškou 550 mm od TK. Šířka nástupiště bude 3,0 m, příčný sklon nástupiště bude 2 % směrem od koleje. Nástupiště bude na odlehlé straně od koleje zakončeno v prostoru mimo VB svahováním, v prostoru před VB bude výškový rozdíl překonán pomocí opěrné zídky. V celé délce nástupiště bude na odlehlé straně ochranné zábradlí. Nástupiště bude na obou stranách ukončeno zídou se zábradlím a služebními schůdky.

Přístup na nástupiště z prostoru před VB bude z prostorových důvodů pouze schody. Bezbariérový přístup bude ve vazbě na podchod ev. km 29,745 přístupovým chodníkem od výtahu. Pro zlepšení přístupu od parkovací plochy budou cca v její polovině zřízeny schody.

V rámci rekonstrukčních prací se uvažuje i s úpravou zpevněných ploch předstaničního prostoru a rozšíření stávajících parkovacích ploch.

SO 04-32-51 Žel. přejezd v km 14,089

Stávající stav

Přejezd je situován do zástavby obce Černošice a je úrovnovým křížením 2 traťových kolejí a silnice II/115, úhel křížení je 66°. Přejezd navazuje na zastávku Černošice a nachází se v blízkosti křižovatky (ulice Vrážská, Komenského a Radotínská). Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena pryžovými přejezdovými panely a mezi panely asfaltovými vrstvami vozovky.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídami v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídce tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 12 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v přímé. Úhel křížení pozemní komunikace s osou kolejí je 65°.

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii S 7,5/50 s chodníky po obou stranách šířky 1,5 m. Z důvodu stísněných prostorových podmínek nebude na pravé straně přejezdu dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 04-32-53 – Žel. přejezd v km 16,048

Stávající stav

Jedná se o stávající úroňové křížení dvou traťových kolejí a silnice III/1159 (ulice Dr. Jánského) s úhlem křížení 60°. Přejezd se nachází v blízkosti zastávky Černošice – Mokropsy a po obou stranách přejezdu se nacházejí křižovatky. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohraničeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídkami v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 10,8 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v přechodnici. Úhel křížení pozemní komunikace s osami kolejí je 60°.

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii S 6,5/50 s jednostranným chodníkem šířky 2,0 m. Z důvodu stísněných prostorových podmínek nebude na obou stranách přejezdu dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 04-32-54 Žel. přejezd v km 18,552

Stávající stav

Stávající přejezd je úroňovým křížením 2 traťových kolejí se silnicí III. třídy s úhlem křížení 40°. Přejezd je nedaleko zastávky Všenory a po obou stranách přejezdu se v těsné blízkosti nacházejí křižovatky. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohraničeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídkami v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 8,4 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v přímé. Úhel křížení pozemní komunikace s osami kolejí je 90°.

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii S 6,5/50 s jednostranným chodníkem šířky 2,0 m. Z důvodu stísněných prostorových podmínek nebude na obou stranách přejezdu dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky. Křižovatka zasahuje do nebezpečného pásma přejezdu.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 04-32-55 Žel. přejezd v km 14,212 - demontáž

Stávající stav

Přejezd je situován do zástavby obce Černošice a je úroňovým křížením 2 traťových kolejí a silnice III/1159, jejichž úhel křížení je 60°. Přejezd navazuje na zastávku Černošice a nachází se v blízkosti křižovatek (na pravé straně ulice Vrážská a Kazínská a na levé straně

ulice ulice Kazínská a Zdeňka Lhoty). Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky. Které jsou mezi kolejnicemi ohraničeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Přejezd bude demontován.

SO 04-32-56 – Žel. přejezd v km 15,588 - demontáž**Stávající stav**

Stávající přejezd je úrovnovým křížením 2 traťových kolejí s místní komunikací podskupiny D1. Úhel křížení pozemní komunikace s osami kolejí je 90°. Přejezd je v blízkosti zastávky Černošice - Mokropsy a po obou stranách přejezdu se nacházejí křižovatky. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohraničeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Přejezd bude demontován. Pro pěší bude sloužit nový podchod (SO 04-38-55 ŽST Černošice - Mokropsy, železniční most - km 15,549 (podchod pro pěší).

SO 05-32-01 – Žel. přejezd v km 19,979**Stávající stav**

Přejezd je situován v žst. Dobřichovice. Jedná se o úrovnové křížení dvou traťových kolejí a silnice III. třídy (ulice Všenorská). Úhel křížení je 90°. Na pravé straně se nachází křižovatka ulic Tyršova a Svážná. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohraničeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídками v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 10,8 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v přímé. Úhel křížení pozemní komunikace s osou koleje č. 1 je 88° a s osou koleje č. 2 je 90°.

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii S 7,5/50 s chodníky po obou stranách šířky 1,5 m. Z důvodu stísněných prostorových podmínek nebude na levé straně přejezdu dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 06-32-01 – Žel. přejezd v km 20,514**Stávající stav**

Jedná se o stávající úrovnové křížení dvou traťových kolejí se silnicí III/11510, jejichž úhel křížení je 90°. Na obou stranách přejezdu se nacházejí křižovatky. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Těsně za křižovatkou na pravé straně navazuje most přes řeku Berounku. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohraničeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídками v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Přejezdová konstrukce je rozdělena na část pro chodce a část pro automobilovou dopravu. Délka přejezdové konstrukce pro automobilovou dopravu je 8,4 m a pro chodce 1,8 m. Odsazení přejezdové konstrukce pro chodce od konstrukce pro automobilovou dopravu je o cca 1 – 1,2 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v oblouku ($R = 1900$ m). Úhel křížení pozemní komunikace s osami kolejí je 87° .

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii S 7,5/50. Z důvodu stísněných prostorových podmínek nebude na obou stranách přejezdu dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky. Křižovatka zasahuje do nebezpečného pásma přejezdu.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 07-32-01 – Žel. přejezd v km 23,201

Stávající stav

Stávající přejezd je úrovnovým křížením čtyř staničních kolejí žst. Řevnice a silnice II/115 (ulice Pražská). Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohraničeny vloženými kolejnicemi a úhel křížení je 90° . Komunikace se vpravo trati kříží s ulicí Pod Drahou. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídками v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 9,6 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v přímé. Úhel křížení pozemní komunikace s osou koleje č. 1 je 78° a s osou koleje č. 2 je 80° .

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii S 7,5/50 s jednostranným chodníkem šířky 2,0 m. Z důvodu stísněných prostorových podmínek nebude na obou stranách přejezdu dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 08-32-01 – Žel. přejezd v km 23,997

Stávající stav

Jedná se o stávající úrovnové křížení dvou traťových kolejí s místní komunikací funkční podskupiny D1 s úhlem křížení 90° . Přejezd je v blízkosti žst. Řevnice a po obou stranách přejezdu se nacházejí křižovatky. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena pryžovými přejezdovými panely a mezi panely asfaltovými vrstvami vozovky.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídками v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi

kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 9,6 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v přechodnici. Úhel křížení pozemní komunikace s osou koleje č. 1 je 82° a s osou koleje č. 2 je 83° .

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii MO 8/8/30 s jednostranným chodníkem šířky 2,0 m. Z důvodu stísněných prostorových podmínek nebude na obou stranách přejezdu dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 08-32-02 – Žel. přejezd v km 23,385

Tento SO řeší nahrazení stávajícího železničního přejezdu v km 25,145. Poloha tohoto přejezdu je v řešení.

SO 08-32-03 – Žel. přejezd v km 25,804

Stávající stav

Přejezd je situován do zástavby obce Zadní Třebáň a je úrovnovým křížením dvou traťových kolejí s místní komunikací funkční podskupiny D1. Úhel tohoto křížení je 90° . Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena u koleje č. 1 z pryžových přejezdových panelů a u koleje č. 2 z betonových panelů. Konstrukce mezi panely je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídkami v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 8,4 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v 1. koleji v oblouku ($R = 5000$ m) a v 2. koleji v přímé. Úhel křížení pozemní komunikace s osami kolejí je 90° .

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii MO 8/8/30 s jednostranným chodníkem šířky 2,0 m. Na obou stranách křižovatky jsou navrženy drobné stavební úpravy, přesto nebude z důvodu stísněných prostorových podmínek dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky..

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 08-32-04 – Žel. přejezd v km 25,145 - demontáž

Stávající stav

Přejezd je situován do zástavby obce Zadní Třebáň a je úrovnovým křížením dvou traťových kolejí s místní komunikací funkční podskupiny D1. Úhel tohoto křížení je 90° . Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena u koleje č. 1 z pryžových přejezdových panelů a u koleje č. 2 z betonových panelů. Konstrukce mezi panely je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky.

Nový stav

Přejezd bude demontován.

SO 10-32-01 – Žel. přejezd v km 29,399

Stávající stav

Stávající přejezd je úrovnovým křížením dvou traťových kolejí před žst. Karlštejn a silnice III/11615. Úhel křížení je 90° . Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi

nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohrazeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídками v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 9,6 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v přechodnici. Úhel křížení pozemní komunikace s osou koleje je 89°.

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii S 7,5/50 s jednostranným chodníkem šířky 2,0 m. Na levé straně přejezdu je navržena přeložka komunikace, která oddálí hranici křižovatky na cca 21 m. Na pravé straně je navržena malá úprava křižovatky, přesto z důvodu stísněných prostorových podmínek nebude dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 11-32-01 – Žel. přejezd v km 30,469

Stávající stav

Přejezd je situován do žst. Karlštejn. Jedná se o stávající úrovně křížení třech staničních kolejí a místní komunikace funkční podskupiny D1 s úhlem křížení 90°. Přejezd v koleji č. 1 a č. 2 je součástí tohoto SO, přejezd přes vlečkovou kolej je v řešení SO 11-32-02. Přejezd je umístěn v místě kolejové spojky. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohrazeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Po úpravě žel. svršku do nové GPK se zřídí nové celopryžové přejezdové konstrukce se závěrnými zídками v obou traťových kolejích. Krajiní panely přejezdových konstrukcí budou uloženy na závěrné zídky tvaru T. Na začátku a konci přejezdových konstrukcí budou mezi kolejnicemi osazeny ochranné náběhy. Délky přejezdových konstrukcí a závěrných zídek v ose kolejí č. 1 a 2 jsou 7,2 m. Konstrukce žel. přejezdů jsou v přímé. Úhel křížení pozemní komunikace s osami kolejí je 90°.

Navržené šířkové uspořádání komunikace odpovídá kategorii MO 6,5/6. Na obou stranách přejezdu jsou navrženy úpravy komunikací, ale přesto nebude z důvodu stísněných prostorových podmínek dle ČSN 73 6380 dodržena minimální vzdálenost 10 m mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky.

Přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami (řeší PS Zabezpečovací zařízení).

SO 11-32-02 – Žel. přejezd v km 30,461 - demontáž

Stávající stav

Přejezd je situován do žst. Karlštejn. Řešený přejezd je ve stávajícím stavu součástí železničního přejezdu v km 30,469. Jedná se o křížení staniční koleje a místní komunikace funkční podskupiny D1 s úhlem křížení 90°. Ve stávajícím stavu není dodržena minimální vzdálenost mezi nebezpečným pásmem přejezdu a hranicí křižovatky dle ČSN 73 6380. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena asfaltovými vrstvami vozovky, které jsou mezi kolejnicemi ohrazeny vloženými kolejnicemi.

Nový stav

Kolej bude zrušena, přejezd demontován. V dotčeném úseku je navržena rekonstrukce vozovky.

SO 04-38-57 Černošice - Dobřichovice, žel. most - ev. km 16,700

Stávající mostní konstrukce přes řeku Berounku bude v rámci stavby nahrazena novou celosvařovanou ocelovou příhradovou konstrukcí s dolní ortotropní mostovkou a průběžným kolejovým ložem.

Stávající nosná konstrukce dvoukolejného železničního mostu je ocelová příhradová uzavřená, nýtovaná s 2 hlavními nosníky a s otevřenou prvkovou mostovkou. Staticky působí jako řetězec třech prostých polí. Rozpětí hlavních nosníků je 52,20 m + 62,79 m + 52,20 m a délka přemostění je 167,68 m. Spodní stavba je masivní z kamenného kvádrového zdiva a z betonu. Pilíře jsou založeny na kesonech ve skalním podloží.

Stávající most byl postaven roku 1911 na místě předchozího jednokolejného mostu. Za dobu svého provozu prošla mostní konstrukce několika opravami. Poslední z nich proběhla v roce 1995, kdy došlo k zesílení zejména mostovkové části s předpokladem další životnosti nosné konstrukce 25 let (~ do 2015). Na základě závěrů prohlídky mostu z 05/2012, kde je stavební stav nosné konstrukce klasifikován K3 – nevyhovující, lze konstatovat, že nosná konstrukce mostního objektu je na konci své životnosti. Případné úpravy NK by nebyly vyhovující pro předpokládaný provoz III. TŽK a to jednak ze statického hlediska, tak i z hlediska jejich životnosti. Důvodem jsou omezené možnosti jejich provádění dané členitostí jednotlivých prvků příhradové konstrukce. Dále šířkové uspořádání na stávajícím mostě je menší jak 2,2 m a tedy nevyhovuje podmínkám pro provozování stávajících mostních objektů dle Směrnice GR SŽDC 16/2005. Volnou šířku na mostě nelze upravit bez výměny nosných konstrukcí. Z výše uvedeno vyplývá, že pro zajištění bezpečnosti železničního provozu je nezbytné provedení výměny nosné konstrukce a navazujících úprav spodní stavby.

Nová příhradová konstrukce bude spojitá kosoúhlé uzavřené soustavy s přímopásovým hlavním nosníkem. Rozpětí jednotlivých polí budou 53,34 m + 64,01 m + 53,34 m. Na levé straně konstrukce bude umístěna lávka pro chodce a cyklisty o světlé šířce 2,5 m. Most bude uložen na ocelových kalotových ložiscích na nové zřízených úložných prazích na stávající spodní stavbě. Podélné síly budou do opěr spodní stavby přeneseny pomocí systému tzv. řídících tyčí. Tento systém umožní použití bezстыkové koleje bez dilatačního zařízení v koleji. Spodní stavba bude sanována. Pro uložení nové nosné konstrukce jsou navrženy nové železobetonové úložné prahy. Na opěrách bude zesíleno založení pro přenos podélných vodorovných účinků. Pohledově je tvar mostu navržen tak, aby zachovával stávající vzhled v krajině. Odstín vrchní vrstvy nátěru je stanoven shodně se stávající mostní konstrukcí tzn. červený DB 310.

V středním (hlavním) otvoru je v budoucnu plánována plavební dráha. Nově navržená konstrukce bude vyhovovat požadavkům na maximální plavební hladinu 199,200 m n.m. Rezerva nad plavebním profilem 5,25 m x 20,0 m bude cca 0,10 m.

Hlavní část staveniště bude zřízena na pravém břehu Berounky, vlevo od násypového tělesa stávající trati na přilehlé ploše. Přístup na pravý břeh je možný od silnice I/4 po místní komunikaci z obce Všenory nebo po tělese železniční trati. Přístup k levému břehu je možný pouze korytem řeky nebo po železničním svršku.

Přístupové komunikace musí po dobu stavby umožňovat příjezd vozidel hasičů, záchranné služby apod.

Nosná konstrukce bude vyrobena v mostárně a následně bude po dílcích dopravována na staveniště.

Lze předpokládat, že hmotnost montážních dílců bude ~30 t, délka ~25 m, šířka ~3,6 m a výška ~2,5 m. Přeprava bude v každém případě vyžadovat zvláštní dopravní opatření. Nosná konstrukce bude montována na montážní plošině v přibližně definitivní výškové úrovni.

Zkompleťovaná nosná konstrukce bude z pravého břehu vysunuta přes provizorní bárky podél stávající konstrukce směrem k levému břehu. Do definitivní polohy bude příčně přesunuta po demontáži stávající konstrukce v hlavní dvoukolejně výluce. Vzhledem k požadavku investora na minimalizaci dob traťových výluk bude probíhat úprava spodní stavby za provozu s omezením rychlosti a přechodnosti. Výjimkou jsou práce spojené s odbouráním úložných prahů a uložení stávající NK na provizorní ocelové podpěry, které budou probíhat za úplné jednodenní výluky.

Demontáž stávající konstrukce proběhne po jejím příčném výsunu (směrem proti proudu Berounky) na provizorních bárkách, kde bude postupně rozebírána.

Podmínkou uvedení mostu do provozu je provedení technicko-bezpečnostní zkoušky. Zkouška bude provedena před uvedením druhé koleje do provozu. Uvedení první koleje do provozu bude provedeno na základě kontrolního měření deformací při realizaci mostu. Postupné uvádění kolejí do provozu je dáno snahou o minimální časovou výlukou na trati.

SO 04-43-51 žst. Černošice, přeložka silnice II/115

V obci Černošice v rámci rekonstrukce stávající trati dojde ke zrušení přejezdu v km 14,089 a v km 14,212. Náhradou je vybudování přeložky silnice II/115. Přeložka silnice II/115 je převedena v podjezdu cca v km 13,510 a je tvořena 2 okružními křižovatkami. Na stávající II/115 je přeložka vedena v souběhu s tratí vpravo, kde je osa trati v možné míře posunuta. Z důvodu minimalizace záboru je převážná část přeložky řešena na zdech. Kategorie přeložky II/115 je MO2p 7,5/7,5/50. Celková délka úpravy 709m.

SO 04-43-52 žst. Černošice, okružní křižovatka Radotínská

V obci Černošice v rámci rekonstrukce stávající trati dojde ke zrušení přejezdu v km 14,089 a v km 14,212. Náhradou je vybudování přeložky silnice II/115, jejíž součástí je okružní křižovatka Radotínská. Okružní křižovatka má průměr 40m, šířka okružního pásu je 5,75 m, poježděný prstenec 2m.

SO 04-43-53 žst. Černošice, okružní křižovatka u podjezdu v žkm 13,55

V obci Černošice v rámci rekonstrukce stávající trati dojde ke zrušení přejezdu v km 14,089 a v km 14,212. Náhradou je vybudování přeložky silnice II/115, jejíž součástí je okružní křižovatka u podjezdu v žkm 13,55. Okružní křižovatka má průměr 28m, šířka okružního pásu je 5,50 m, poježděný prstenec 2 m.

SO 04-43-54 žst. Černošice, obratiště ul. U vodárny

V místě vybudování okružní křižovatky Radotínská dojde k zaslepení ulice U vodárny, z tohoto důvodu bude vybudováno obratiště o průměru cca 20 m.

SO 04-43-55 žst. Černošice, propojení ul. Radotínská a ul. Kazínská

V obci Černošice v rámci rekonstrukce stávající trati dojde ke zrušení přejezdu v km 14,089 a v km 14,212. Náhradou je vybudování přeložky silnice II/115 a propojení ul. Radotínská a ul. Kazínská. Propojení ulic Radotínská a Kazínská je řešeno v kategorii 8,75/7/30 s chodníkem a vede v souběhu ztratí vlevo v km 14,025-14,200. Celková délka úpravy je 187 m.

SO 05-43-01 žst. Dobřichovice, propojení místní komunikace s ul. Všenorská

V obci Dobřichovice dojde v km 18,500 ke zrušení stávajícího přejezdu bez náhrady. Přilehlá místní komunikace je podél trati převedena vpravo na ulici Všenorská. Kategorie přeložky místní komunikace je S6,5/30, šířka zpevnění je 5,5m. Celková délka úpravy je 945 m.

SO 07-43-02 žst. Řevnice, úprava komunikace v podjezdu ul. U viaduktu

V obci Řevnice dojde k úpravě komunikace a podjezdu v ul. U viaduktu. Jedná se především o úpravu povrchu pod mostem.

SO 11-43-01 žst. Karlštejn, úprava místní komunikace, přeložka ulice u nádraží

V obci Karlštejn dojde k rekonstrukci železničního přejezdu v km 29,399. Z tohoto důvodu je třeba posunout cca o 2 m ulici u nádraží vpravo směrem od osy koleje a koleje se posunou cca o 1,4 m směrem od ulice u nádraží, aby byla dodržena podmínka ČSN 73 6380 min. vzdálenost křižovatky od rekonstruovaného přejezdu 10m. Toto minimalistické řešení je vyvoláno stísněností poměrů a nemožností vstupu na okolní pozemky. Komunikace bude v tomto místě upravena na min šířku zpevnění 5,5 m v kategorii S6,5/50.

SO 11-43-02 žst. Karlštejn, přeložka místní komunikace

Z důvodu rekonstrukce železničního přejezdu v km 29,399 v Karlštejně je nutné posunout místní komunikaci, která vede podél zahrádek vlevo ve směru staničení trati. Tato úprava vyvolá zábor stávajících pozemků. Místní komunikace je v kategorii S6,5/50, šířka zpevnění 5,5 m, délka úpravy 145 m.

SO 11-43-03 žst. Karlštejn, komunikace k elektroúseku

Z důvodu zrušení přejezdu přes obratovou kolej v areálu elektroúseku v Karlštejně, dojde k přeložce obratové koleje do místa stávající přístupové cesty do areálu. Z tohoto důvodu je navržena nová přístupová cesta v kategorii S6,5/30, šířka zpevnění 5,5 m, délka úpravy cca 110m.

SO 04-34-01 zast. Černošice-Mokropsy, přístavba technologického objektu

V zast. Černošice-Mokropsy bude z důvodu prostorové stísněnosti a nároků v dotčené lokalitě navržena přístavba stávající VB č.p. 505 na pozemku s parc. č. 6186 v majetku SŽDC. Objekt bude zděný jednopodlažní na žlb. základových pasech s plochou střechou z předpjatých žlb. panelů. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění el. přímotopy. V objektu nebude navržen rozvod vody ani vnitřní kanalizace. Střecha bude napojena na dešťovou kanalizaci novou přípojkou řešenou v rámci vnějších rozvodů. Se zřízením trvalého pracoviště v objektu se neuvažuje. Architektonické řešení bude v maximální míře přizpůsobeno vzhledu stávající VB a to tvarem střechy i barevným pojetím fasád.

SO 04-34-02 zast. Černošice-Mokropsy, domek pro měnič napájení zab. zařízení

Jedná se ryze o technologický objekt pro potřeby osazené silnoproudé technologie. Objekt je navržen jako prostorová monolitická železobetonová buňka. V objektu bude navržena vnitřní elektroinstalace.

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| – vnitřní půdorysné rozměry: | cca 2,3 x 2,8 m |
| – výška: | cca 6,0 m |
| – obestavěný prostor | 39 m ³ |

SO 05-34-01 žst. Dobřichovice, technologický objekt

Je navržen zděný jednopodlažní objekt na žlb. základových pasech se sedlovou střechou. Strop ze žlb panelů. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění el. přímotopy. V objektu nebude navržen rozvod vody ani vnitřní kanalizace. Střecha bude napojena na dešťovou kanalizaci novou přípojkou řešenou v rámci vnějších rozvodů. Se zřízením trvalého pracoviště v objektu se neuvažuje. Architektonické řešení bude v maximální míře přizpůsobeno vzhledu stávající VB a to tvarem střechy i barevným pojetím fasád.

- | | |
|------------------------------|---------------|
| – vnitřní půdorysné rozměry: | cca 10 x 22 m |
|------------------------------|---------------|

- světlá výška min 3,2 m
- výška objektu: cca 6,0 m
- obestavěný prostor 1045 m³

SO 05-34-02 žst. Dobřichovice, domek pro měnič napájení zab. zařízení

Jedná se ryze o technologický objekt pro potřeby osazené silnoproudé technologie. Objekt je navržen jako prostorová monolitická železobetonová buňka. V objektu bude navržena vnitřní elektroinstalace.

- vnitřní půdorysné rozměry: cca 2,3 x 2,8 m
- výška: cca 6,0 m
- obestavěný prostor 39 m³

SO 07-34-03 žst. Řevnice, technologický objekt

Je navržen zděný jednopodlažní objekt na žlb. základových pasech se sedlovou střechou. Strop ze žlb panelů. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění el. přímotopy. V objektu nebude navržen rozvod vody ani vnitřní kanalizace. Střecha bude napojena na dešťovou kanalizaci novou přípojkou řešenou v rámci vnějších rozvodů. Se zřízením trvalého pracoviště v objektu se neuvažuje. Architektonické řešení bude v maximální míře přizpůsobeno vzhledu stávající VB a to tvarem střechy i barevným pojetím fasád.

- vnitřní půdorysné rozměry: cca 10 x 22 m
- světlá výška min 3,2 m
- výška objektu: cca 6,0 m
- obestavěný prostor 1045 m³

SO 07-34-04 žst. Řevnice, domek pro měnič napájení zab. zařízení

Jedná se ryze o technologický objekt pro potřeby osazené silnoproudé technologie. Objekt je navržen jako prostorová monolitická železobetonová buňka. V objektu bude navržena vnitřní elektroinstalace.

- vnitřní půdorysné rozměry: cca 2,3 x 2,8 m
- výška: cca 6,0 m
- obestavěný prostor 39 m³

SO 09-34-06 zast. Zadní Třebañ, technologický objekt

Je navržen zděný jednopodlažní objekt na žlb. základových pasech se sedlovou střechou. Strop ze žlb panelů. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění el. přímotopy. V objektu nebude navržen rozvod vody ani vnitřní kanalizace. Střecha bude napojena na dešťovou kanalizaci novou přípojkou řešenou v rámci vnějších rozvodů. Se zřízením trvalého pracoviště v objektu se neuvažuje.

- vnitřní půdorysné rozměry: cca 10 x 22 m
- světlá výška min 3,2 m
- výška objektu: cca 6,0 m
- obestavěný prostor 1045 m³

SO 09-34-07 zast. Zadní Třebañ, domek pro měnič napájení zab. zařízení

Jedná se ryze o technologický objekt pro potřeby osazené silnoproudé technologie. Objekt je navržen jako prostorová monolitická železobetonová buňka. V objektu bude navržena vnitřní elektroinstalace.

- vnitřní půdorysné rozměry: cca 2,3 x 2,8 m
- výška: cca 6,0 m

- obestavěný prostor 39 m³

SO 11-34-08 žst. Karlštějn, technologická budova

Je navržen zděný jednopodlažní objekt na žlb. základových pasech se sedlovou střechou. Strop ze žlb panelů. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění el. přímotopy. V objektu nebude navržen rozvod vody ani vnitřní kanalizace. Střecha bude napojena na dešťovou kanalizaci novou přípojkou řešenou v rámci vnějších rozvodů. Se zřízením trvalého pracoviště v objektu se neuvažuje. Architektonické řešení bude v maximální míře přizpůsobeno vzhledu stávající VB a to tvarem střechy i barevným pojetím fasád.

- vnitřní půdorysné rozměry: cca 10 x 22 m
- světlá výška min 3,2 m
- výška objektu: cca 6,0 m
- obestavěný prostor 1045 m³

SO 11-34-09 žst. Karlštějn, domek pro měnič napájení zab. zařízení

Jedná se ryze o technologický objekt pro potřeby osazené silnoproudé technologie. Objekt je navržen jako prostorová monolitická železobetonová buňka. V objektu bude navržena vnitřní elektroinstalace.

- vnitřní půdorysné rozměry: cca 2,3 x 2,8 m
- výška: cca 6,0 m
- obestavěný prostor 39 m³

SO 11-34-10 žst. Karlštějn, rozvodna 110/23 kV

V rozvodně proběhnou stavební úpravy dle požadavků technologie. Ve stávajícím stavu je rozvodna 110kV zapojená v uspořádání do H.

V novém stavu bude venkovní rozvodna 110kV kompletně zrekonstruována. Stávající ocelové a žlb kce patky budou zdemolovány. Přístroje 110 kV budou osazeny na nových vysokých pomocných ocelových konstrukcích.

Celkové řešení pochozí plochy v rozvodně a základů pomocných ocelových konstrukcí bude takové, aby i ovládací skříň přístrojů na pomocných ocelových konstrukcích byly nad úroveň stoleté vody (Q_{100}) min. 500 mm. Stanoviště transformátorů 110/23 kV bude nově zastřešené. Je navržena ocelová kce se zastřešením z trapézového plechu. Dále budou nové žlb havarijní jímky pro 100% objemu oleje transformátorů. Transformátory budou oddělené protipožárními stěnami. Vedle rozvodny 110kV bude umístěn nový typový domek SKŘ s terminály, ochranami a komunikačními prostředky. mezi rozvodnou a provozní budovou bude nový kabelovod.

SO 11-34-11 žst. Karlštějn, trakční měnírna

Provozní budova TM půdorysných rozměrů cca 18,7x38 m bude kompletně zrekonstruována. Na budově bude provedeno zateplení fasády a střešního pláště. Uvnitř budovy může dojít k drobným změnám v dispozici. V rámci rekonstrukce dojde k výměně výplní otvorů, ve všech místnostech budou kompletně vyměněny nášlapné vrstvy a budou zhotoveny nové kabelové kanály dle potřeb nově instalované technologie.

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-Mokropses). 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 předjízdne 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 VN VK 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.

Trat' od Lochovic je napojena do hlavní tratě, v železniční stanici Zadní Třeboň jsou na karlštejnském zhlaví umístěny mezi kolejemi 1 a 2 obě kolejové spojky (mj. pro usnadnění případného výlukového provozu).

V úseku Zadní Třeboň – Karlštejn je trat' 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 úroňovými 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.

Železniční zabezpečovací zařízení

PS 12-21-01 Karlštejn – Beroun, traťové zabezpečovací zařízení

Výchozí stav zabezpečovacího zařízení.

Mezistaniční úsek Karlštejn – Beroun je zabezpečen jednosměrným hradlovým poloautomatickým blokem se dvěma hradly, Korno a Tetín, s tím, že blíže k Berounu je hradlo Tetín. Vybavení vlakových cest na hradlech se provádí pomocí izolovaných kolejnic. Traťový úsek od hradla Tetín k vjezdovým návěstidlům 1L, 2L je izolován dvoupásovými kolejovými obvody 275 Hz, které mají vnitřní výstroj ve stavědlové ústředně RZZ v Berouně. Na přejezdu P277 v km 33,041 v Srbsku je silnice III/11614 vedena přes dvě koleje. Přejezd je v současnosti zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením PZS 3ZNI vzor SSSR. Situace na přejezdu je nepřehledná vzhledem k tomu, že komunikace je přes přejezd vedena v tvaru písmene „S“. Na straně výstražníku A je pak ve vzdálenosti cca 4 m od osy krajní koleje

zaústěna obslužná komunikace vedoucí k rodinným domkům a zejména zahrádkářské kolonii. Rozhledové poměry na přejezdu jsou dobré.

Při zabezpečených jízdách ve správném směru je přejezd kryt oddílovým návěstidlem. Ovládání přejezdu je prováděno z hradla Korno obsluhou TZZ. Povolující znak na oddílovém návěstidle se rozsvítí až po uzavření přejezdu. Přejezd se otevírá vybavením cesty prostřednictvím i.k. Na hradle jsou umístěny i kontroly PZZ.

K začátku trati se nachází žst. Karlštejn, která je zabezpečena SZZ 2. kategorie typu elektromechanické zabezpečovací zařízení s řídícím přístrojem a dvěma závislými stavědly. Stanice bude ve stavbě „Optimalizace trati Černošice (mimo) – Beroun (mimo)“ zabezpečena SZZ 3. kategorie typu elektronické stavědlo.

Ke konci trati je trať zaústěna do žst. Beroun. Žst. Beroun je v současné době zabezpečena SZZ 3. kategorie typu RZZ a bude v předstihu před realizací této stavby zabezpečena ve stavbě „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“ SZZ 3. kategorie typu elektronické stavědlo.

Celkové řešení úprav zabezpečovacího zařízení.

Trať Praha – Beroun - Plzeň je zařazena do transevropského konvenčního železničního systému, na kterou se vztahují Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému ŘÍZENÍ A ZABEZPEČENÍ určené rozhodnutím Komise č. 2006/679/ES ze dne 28. března 2006 o TSI subsystému Řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému dále jen TSI CR CCS. V rámci projektu stavby je navrženo zařízení, které bude připraveno pro nasazení systému ERTMS v souladu s ustanoveními odd. 7.2.3 s tím, že subsystém bude vybaven funkcemi a rozhraními třídy B podle TSI CR CCS, přílohy B a montážní připraveností pro třídu A. Národní implementační plán ERTMS ze září 2007 byl již vydán a doplnění stavby o nadstavbu ERTMS vychází z tohoto plánu a musí být aktualizováno podle výsledků Pilotního projektu ETCS Poříčany – Kolín.

Zabezpečovací zařízení je navrženo a bude realizováno v souladu se Směrnicí generálního ředitele SŽDC č. 16/2005 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“.

Použité zařízení musí splňovat podmínky platných norem zejména TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650, ČSN 34 2613, ČSN 34 2614, ČSN EN 50128, ČSN EN 50129, ČSN EN 50159–1, ČSN EN 50159-2 a dalších předpisů ČD a SŽDC.

Nové zabezpečovací zařízení umožní drážním vozidlům splňujícím TSI bez omezení využívat novou infrastrukturu.

Mezistaniční úsek Karlštejn – Beroun bude vybaven novým elektronickým automatickým blokem s výstrojí soustředěnou ve stavědlových ústřednách obou stanic. Rozmístění oddílových návěstidel bylo provedeno s ohledem na zajištění jejich viditelnosti. Hranice soustředění je zakreslena na výkrese situační schéma.

Vnitřní výstroj AB v žst. Karlštejn včetně kabelizace z SÚ k vjezdovým návěstidlům 1S, 2S bude zřízena v PS žst. Karlštejn, staniční zabezpečovací zařízení.

Stanice Beroun bude zabezpečena elektronickým stavědlem v předchozí stavbě „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“. V SÚ žst. Beroun bude připravena rezerva pro doplnění skříní autobloku úseku Karlštejn – Beroun. Bude také zajištěna kapacita napájecího zdroje a budou položeny kabely z SÚ k vjezdovým návěstidlům 1L, 2L.

V naší stavbě budou namontovány venkovní prvky automatického bloku (návěstidla, stykové transformátory), zřízena kabelová trasa a položeny kabely v úseku mezi vjezdovými návěstidly obou stanic. V SÚ žst. Beroun budou doplněny skříně automatického bloku, včetně skříní traťových kolejových obvodů. Bude provedena úvazka AB do ES včetně softwarového vybavení.

Přejezd P277 v km 33,041 v Srbsku silnice III/11614 bude vybaven novým elektronickým PZZ typu PZS 3ZBI. Vnitřní výstroj bude umístěna v prefabrikovaném reléovém domku v blízkosti přejezdu.

Stávající zábrzdna vzdálenost 700 m bude z důvodu zvýšení traťové rychlosti a nasazení automatického bloku zvětšena na 1000 m.

Provizorní zabezpečovací zařízení

Po dobu výstavby traťového úseku bude v km 34,089 – 34,242 zřízena provizorní odbočka LOM.

Tato odbočka bude zabezpečena mobilním provizorním elektronickým stavědlem v základním stavu dálkově ovládaným z DK žst. Karlštejn. Přilehlé traťové úseky budou vybaveny provizorním automatickým hradlem. Úsek Karlštejn – odb. LOM bude rozdělen hradlem Korno, traťový úsek odb. LOM – Beroun hradlem Tetín. Tímto řešením bude zajištěna maximální možná propustnost trati i v průběhu stavebních postupů. Kontrola volnosti trati bude zajištěna prostřednictvím počítačů náprav.

Protože přejezd P277 v km 33,041 v Srbsku silnice III/11614 je v současné době zabezpečen PZZ ovládaným z HPB hradla Korno, kde jsou také umístěny také jeho kontroly, bude nutno již v době realizace stavby zprovoznit nové PZZ zřizované v rámci definitivního TZZ. Po dobu činnosti provizorního zab. zař. bude PZZ ovládáno automaticky jízdou vlaků prostřednictvím počítačů náprav v závislosti na provizorním TZZ typu AH.

Pro činnost provizorního zabezpečovacího zařízení v průběhu stavebních postupů bude zřízena provizorní kabelová trasa v prostoru vedle stávajících kolejí. S ohledem na velmi obtížné prostorové podmínky bude tato trasa zřízena s maximálními úlevami z platných předpisů. Trasu bude nutno vést místy ve žlabu na povrchu, případně zakrytou minimální vrstvou zeminy či šterku.

V žst. Karlštejn, nebude-li již realizováno definitivní elektronické stavědlo, bude třeba po dobu stavebních postupů nasadit mobilní provizorní elektronické stavědlo, které umožní stavět zabezpečené vjezdové a odjezdové vlakové cesty z/na nesprávnou kolej. Toto MPZZ není předmětem tohoto PS, bude vybudováno v PS staničního zab. zař. žst. Karlštejn.

Železniční sdělovací zařízení

Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

PS 12-22-01 Karlštejn-Beroun - DOK,TK

PS 12-22-02 Karlštejn-Beroun, přenosový systém

PS 12-22-03 Karlštejn-Beroun, přeložky a úpravy stáv.DK

PS 12-22-04 Karlštejn-Beroun, úprava ZOK ČD Telematika

PS 12-22-31 Karlštejn-Beroun, ochrany GSM-R

Dálkové optické kabely:

Dálkový optický kabel **Karlštejn - Beroun**. Optický kabel se navrhuje profilu 72 vláken. Kabel bude ukončen v Žst.Karlštejn a naspojován u vjezdu do Žst.Beroun, kde byl provizorně ukončen v navazující stavbě. Dále bude kabel vyveden v místech mezilehlých BTS a případně dle požadavků profese zab.zař. Optický kabel bude uložen v ochranné trubce HDPE $\phi 40/33$. Součástí provozního souboru bude i pokládka rezervní trubky HDPE $\phi 40/33$.

Traťové metalické kabely

Traťový metalický kabel **Karlštejn - Beroun** - TCEPKPFLEZE/EY 15XN0,8. Kabel bude položen společně s DOK. Kabel TK bude vyváděn na železniční trati do technologických objektů a do RD, dále ve VTO v trati a celým profilem bude ukončený v Žst. Praha Karlštejn. U vjezdu do Žst.Beroun od Žst.Karlštejn bude TK naspojován na předpoložený TK od Žst. Beroun, kde byl TK provizorně ukončen v navazující stavbě.

Stávající dálkové metalické kabely SŽDC s.o.

V prostoru stavebních úprav bude ochraňován nebo překládán *DK Praha U2 - Beroun* – bude po dobu stavby ochraňován a překládán. Po ukončení předmětné stavby bude nadále v provozu.

Stávající optické kabely ČD-Telematika a.s.

Stávající Závěsný/Dálkový optický kabel ČD-Telematika a.s. *Praha – Beroun – Plzeň* (36 vláken) – bude ochraňován, převěšován, snesen do země a zachován. Stávající ukončení v Žst. Karlštejn a v Žst. Beroun budou zachována. Připojení mezilehlých BTS budou demntována.

Přenosový systém

Při návrhu přenosového systému bude provedena koordinace se stavbou „GSM-R uzel Praha (Benešov-Praha-Beroun)“. V rámci této stavby, která bude předcházet řešené stavbě „Praha Smíchov – Beroun, 1.fáze, 1.stavba (Praha Smíchov – Černošice)“, budou vybudovány body SDH STM-4 v zastávce Srbsko a na hradle Tetín a v zastávce Králův Dvůr (STM-1). V rámci námi navrhované stavby bude přenosový systém doplněn nebo upraven nebo nový následovně:

SDH v zastávce Srbsko a na hradle Tetín bude upraven na STM-1 a provedena změna zapojení mezi TM Karlštejn a žst Beroun

Ethernet síť u SDH v zastávce Srbsko bude využita pro datové připojení zařízení v zastávce. Jedná se o RÚ-IP, Inf.syst. a kamerový systém. Zařízení bude umístěno v domku společně se zařízeními BTS

Součástí přenosového zařízení budou datové switche připojené na SDH.

V přílehlé zastávce Srbsko a Králův Dvůr se navrhuje rozhlasové zařízení pro informování cestujících ovládané z telefonního zapojovače pro mimořádná hlášení.

Informační zařízení (rozhlas pro cestující, informační a kamerový systém)

PS 12-22-21 Zast.Srbsko - rozhlasové zařízení

PS 12-22-22 Zast.Srbsko - informační zařízení

PS 12-22-23 Zast.Srbsko - kamerový systém

Rozhlasové zařízení

V zastávce Srbsko se navrhuje rozhlasové zařízení pro mimořádná hlášení. Rozhlas bude systému IP a jeho připojení do datové sítě bude pomocí ethernet rozhraní v SDH pro BTS v zastávce Srbsko. Na RÚ IP budou připojeny na jednotlivých nástupišťích reproduktory umístěné na osvětlovacích stožárech.

Informační zařízení

V zastávce Srbsko se navrhuje jednoduchý nástupištní panel jednořádkový s možností „běžícího“ textu. Panely se navrhují na každém nástupišti. Informační zařízení bude řešeno dle variant peronizace.

Běžící text se požaduje i na příjezdovém panelu. Dále v odjezdovém panelu bude uveden dopravec.

Kamerový systém

V zastávce Srbsko se navrhuje kamerový systém (KS). V zastávce se navrhují kamery na každém nástupišti dvě kamery, které se vzájemně budou překrývat. Kamerový systém se navrhuje v barevném provedení v systému IP. Připojení kamer na datovou síť bude ve vnějším prostředí pomocí optických vláken.

Kamery se navrhují zapojit na nahrávací zařízení „Web Server“, které umožní záznam na HD). Videosignál lze současně sledovat, nebo vyhledávat v záznamu podle různých kritérií. Ovládání dálkové bude přes síť LAN.

Umístění kamerového serveru s uložištěm se navrhuje v žst Beroun

Inženýrské objekty**Železniční stavby**

Kolejové úpravy se týkají mezistaničního úseku Karlštejn – Beroun od km 30,621 - nové staničení (30,659 – stávající staničení) až do km 37,565 (37,602 stávající staničení). Úpravy byly prováděny dle Zásad modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky.

Detailní řešení bylo upřesňováno na základě projednání na výrobních poradách v rámci zpracování přípravné dokumentace.

SO 12-33-02 Karlštejn – Beroun, železniční svršek

Směrové řešení

Směrové řešení kolejí vychází z požadavků zadávacích podmínek na zvýšení stávající traťové rychlosti až na 140 km/h. Úseky dle návrhové rychlosti jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.č.4 Návrhové rychlosti mezistaničního úseku Karlštejn - Beroun

rozsah staničení		délka úseku	$V = V_{100}$	$V_{vvi} = V_{130}$	V_k
km	km	m	km/h	km/h	km/h
30,621	32,539	1918	110	115	140
32,539	34,951	2412	100	105	130
34,951	35,155	504	90	90	110
35,155	35,674	519	85	90	110
35,674	37,565	1891	90	90	110

Hlavní koleje jsou v traťovém úseku navrženy v osové vzdálenosti 4,00 m. Přejít mezi staniční osovou vzdáleností kolejí (4,75 m) a traťovou osovou vzdáleností (4,0 m) je pomocí oblouků bez převýšení. Minimální poloměr v oblouku je $R=366$ m a maximální převýšení je $D=148$ mm.

V mezistaničním úseku se v km 33,248 – 33,448 nachází zastávka Srbsko.

Výškové řešení

Výškové řešení je podmíněno dodržáním minimálních výšek nivelety kolejí vzhledem k mostním objektům a minimálních požadovaných délek jednotných sklonů. Koleje jsou vedeny ve stejné výškové úrovni, maximální sklon nivelety kolejí je 2,155 ‰.

Staničení

Na základě stanoviska komise ke staničení úseku Karlštejn – Králův Dvůr vydaného dne 24.1.2012 bylo staničení úseku změněno. Staničení navazuje zpětně na SO 13-33-02 Beroun osobní nádraží v km 37,556.096. Počátek úprav koleje pak vychází v novém staničení do km 30,621.189.

Konstrukce železničního svršku

Železniční svršek je navržen tvaru kolejnice 60E2 na betonových pražcích s pružným bezpodkladnicovým upevněním, rozdělení „u“, bezstyková kolej. Kolejové lože je navrženo v rozměrech dle předpisu ČD S3/2, kapitola II. Odtěžené štěrkové lože bude recyklováno, vzhledem k technologii výstavby (AHM) bude část použita do podkladních vrstev, část bude uložena do odpadu. Výzisk kolejového roštu bude z části regenerován pro další použití.

SO 12-33-01 Karlštejn – Beroun, železniční spodek

Konstrukce pražcového podloží

Na základě výsledků geotechnického průzkumu byl vypracován návrh sanace kolejí včetně jejich odvodnění. Konstrukce pražcového podloží byla navržena podle ustanovení předpisu S4. Navrženy jsou konstrukce typu 2 (minerální směs bez vyztužení) a typu 3 (minerální směs

s geotextilií a geomříží, popř. šterkodrt' s geotextilií a geomříží). V oblasti přechodu na umělé stavby a u železničních přejezdů jsou navrženy ve smyslu čl. 106 předpisu ČD S4 zesílené konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku.

Těleso železničního spodku, odvodnění

S ohledem na navrhovanou technologii (AHM) navržena zemní plán a plán žel. spodku ve sklonu 5%, vždy směrem od osy os dvoukolejné trati.

Skalní svahy v těsné blízkosti koleje (převážně na levé straně trati) do značné míry omezují možnosti prostorového uspořádání – pro řešení odvodnění navrženy v převážné míře trativody. Vzhledem k rozsahu trativodních vedení jsou trativody odvodňovány do křižujících propustků nebo příčným svodným potrubím pod kolejí na pravostranný svah s ohledem na místní podmínky a sklon koleje. Trativody jsou v maximální možné míře navrhovány ve sklonu min. 5‰, & 200 mm, minimální sklon trativodu je pak 3‰. Jejich niveleta je stanovena tak, aby byly ochráněny před promrzáním. V ostatních místech budou využity otevřené zpevněné příkopy TZZ3 nebo příkopové zídky UCB.

Pro rozšíření stezek tělesa žel. spodku jsou použity opěrné zdi U3, gabionové zídky a pražcové rovnániny z vyzískaných pražců.

V místech s nedostatkem bočního prostoru (skalní svahy) je navrženo zapuštěné kolejové lože. V trati je využit volný schůdný a manipulační prostor 2500 mm.

Zemní práce

Zemní práce v rámci železničního spodku spočívají v odkopávce, přemístění a uložení zeminy ze staveniště na skládku. Do zemních výkopových prací je zahrnuto i hloubení trativodních rýh, šachet. Zemina vytěžená při sanačních pracích a při zřizování odvodnění bude odvezena na skládky s předpokládanou rozvoznou vzdáleností do 15 km.

Ochrany skalních svahů

U stávajících skalních svahů, kde je nebezpečí pádu horninových fragmentů k jeho patě je nutné provést zajištění pro jejich bezpečné zachycení, což znamená, že musí být ve vymezeném prostoru utlumeny jejich kinetická energie.

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 vytypováno 19 samostatných lokalit.

V celé délce uvedených úseků dochází aktuálně k opadávání horninových fragmentů skalních stěn a uvolněný materiál se běžně nachází v kolejišti. Velikost fragmentů je průzkumem dokumentována 10-25 cm. Bezpečnost železničního provozu je nepochybně tímto jevem ohrožována a zajištění skalních stěn je nezbytné.

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

Krasové jevy

Na základě odborného posudku České geologické služby „Odborné vyjádření České geologické služby ve věci výskytu jeskyní v okolí železniční trati v úseku Karlštejn — Beroun (Středočeský kraj)“, ČGS, RNDr.Karel Žák, CSc., Praha 5/2004 plyne, že na pěti místech zasahují podzemní krasové dutiny pod drážní těleso.

V této fázi přípravné dokumentace předpokládáme, že ve všech pěti případech podzemní dutiny prokazatelně existují a zasahují pod kolejiště. Konstrukce pražcového podloží se zde bude stávat ze železobetonového nosníku min. tl. 500 mm, oboustranně vyztuženého, šířky 4,5 m. Projekt nepředpokládá výskyt dutin pod šterkovým ložem a výškové umístění nosníků se předpokládá v úrovni větší jak 1,2 m od nivelety koleje. Toto uspořádání bude shodné v koleji č.1 a 2 v délce 15 m.

V celém úseku železniční trati, ve kterém se nacházejí krasovějící vápence, se mohou vyskytovat i další, dnes neznámé jeskynní dutiny, které mohou mít vliv na stavbu. Výskyt volných dutin bezprostředně pod šterkovým ložem železniční trati však není příliš pravděpodobné, protože volné dutiny byly nejspíše zasypány již při stavbě železničního přístupu.

SO 12-33-03 Provizorní odbočka Lom – žel. svršek

Na základě požadavku dopravní technologie je navržena provizorní odbočka Lom v km 34,053 – 34,206. Odbočka je tvořena dvěma jednoduchými spojkami z výhybek tvaru JR65 1:11-300 (příp. JS49 1:11-300). Výhybky jsou uvažovány regenerované. Osová vzdálenost v místě odbočky je navržena 4,20m. Výběh do osové vzdálenosti 4,00 v novém stavu bude proveden kolejovými „S“. Návrhové parametry vyhovují pro rychlost $V=50\text{km/h}$.

SO 12-33-04 Karlštejn – Beroun, výstroj trati

Vystrojení trati zahrnuje návěsti respektive značky pro provozní a stavebně technickou orientaci, nezapojené do zabezpečovacího zařízení. Součástí objektu je i odstranění stávající výstroje. Staničníky parametry, způsob instalace, prostorové umístění staničnicků upravuje předpis ČD M 21 Předpis pro staničení železničních tratí. Technické parametry těchto staničnicků a způsob osazení jsou stanoveny v TNŽ 73 6395 Staničníky a mezníky ČD a upraveny předpisem ČD M 21. Ostatní prvky vystrojení trati jsou navrženy dle předpisu SŽDC (ČD) D1 Předpis pro používání návěstí při organizování a provozu drážní dopravy.

Nástupiště

SO 12-31-01 Zast. Srbsko - nástupiště

Obsahem tohoto objektu je řešení zcela nových nástupišť na železniční zastávce Srbsko pro oba směry. Jejich poloha je ve stejném umístění jako v současném stavu, jsou však výškově upraveny a jsou umístěny přímo proti sobě (nyní jsou nástupiště navzájem posunutá o cca 75 m, nová poloha nástupišť bude umístěna přibližně na místě stávajícího nástupiště směr Praha). Délka obou nástupišť bude 200 m, šířka po celé délce 3,0 m. Na nástupišťích budou přibližně uprostřed jejich délky umístěny nové přístřešky pro cestující. Stávající nástupiště budou zcela demolována včetně ocelových přístřešků pro cestující a zděných čekáren. Výšková úroveň nových nástupišť bude o cca 0,75 m výše než stávající nástupiště (nové TK v místě zastávky Srbsko jsou navrženy o cca 0,75 m výše). Svahy nástupišť tak budou dosypány a zatravněny. Konstrukce nástupišť je navržena typu SUDOP s deskami KS 230 s reliéfem podle vzorových listů ČD. Tyto desky mají délku 2,3 m, zbylý 0,7 m nástupiště se vydláždí zámkovou dlažbou. Příčný sklon nástupiště je navržen ve sklonu 2%. Podélný sklon nástupiště je 0,083% s klesáním směrem k Praze. Horní hrana nástupišť je 550 mm nad TK.

Nástupiště jsou odvodněna příčnými sklony směrem ke svahům do okolního terénu s využitím vsakování.

Z důvodů zvýšení úrovně nových nástupišť bude vybudována opěrná zeď u soukromého pozemku kat.č. 311/2 v místě stávajícího objektu (dílňa). Opěrná zeď bude délky 30 m a výšky cca 2,2 m. Horní hrana opěrné zdi bude 115 mm nad úrovní nástupiště. Do opěrné zdi bude ze shora po celé její délce kotvené ocelové zábradlí. Mezi nástupištěm a opěrnou zdí bude po celé délce osazen odvodňovací žlab.

Železniční přejezdy**SO 12-32-01 Žel.přejezd v km 33,041**

Ve stávajícím stavu se jedná o dvoukolejný šikmý přejezd šíře 7,1m, v km 33,041 ležící na silnici III. třídy Tetín – Srbsko. Konstrukce přejezdu s živičným krytem leží ve směrovém oblouku v převýšení. Přejezd je zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami.

V novém stavu kříží úroňový přejezd optimalizovanou dvoukolejnou trať v oblouku o poloměru $R_1=492$ m resp. $R_2=488$ m s převýšením $D=146$ mm. Šířka převáděné komunikace 6,0m. Konstrukce přejezdu je navržena celopryžová uložena na betonových pražcích a v závěrných zídkách. Šíře konstrukce přejezdu je daná šířkou modulu celopryžového panelu a činní $7 \times 1,20$ m = 8,40 m, úhel křížení 64° .

Z důvodu zamezení vtékání srážkové vody do přejezdu je na přejezdu u koleje č.1 ve vzdálenosti 2,5 m od osy koleje č.1 osazen příčný odvodňovací žlab šířky 250 mm s vpustí, který je dále svedený plastovým potrubím DN 200 k propustku v evkm 33,027.

Na přejezdu bude zřízeno vodorovné dopravní značení. Stávající svislé dopravní značení bude zachováno.

Mosty, propustky, opěrné zdi**Obecné:**

Prostorové uspořádání (VMP) na mostních objektech bude dle ČSN 73 6201 a návrhových rychlostí v daném místě.

Stavba objektů bude prováděna dle stavebních postupů za vyloučení vždy alespoň jedné koleje.

Mosty:

U nových rámových mostů, jsou preferována kolmá křídla s klenutou horní příčlím.

Podchody:

Na pochozí plochy je použita zámková dlažba a na schodišti kamenné stupně. Přístupy na nástupiště jsou řešeny bezbariérovým chodníkem (sklon 1:12 bez mezipodest).

Propustky:

U propustků se světlostí 1,5 - 2,0 m, je provedeno odvodnění rubu opěr. U trubních propustků je přednostně navrhováno šikmé ukončení bez čelních zdí. Pro zakrytí šachet, jsou použity rošty z kompozitních materiálů.

Zatížení umělých staveb:

Svislá zatížení pro navrhování nových nosných konstrukcí:

Podle ČSN EN 1991 - 2 Zatížení mostů dopravou je použit model zatížení LM71 s národním klasifikačním koeficientem 1,21, doplněný modelem zatížení SW/2, reprezentující statický účinek svislého zatížení těžkou železniční dopravou. Pro posuzování spojitých konstrukcí je dále použit model zatížení SW/0, reprezentující účinek svislého zatížení normální železniční dopravou.

Svislá zatížení pro posouzení interoperability pro stávající nosné konstrukce:

Účinnost zatížení, odpovídající nejméně třídě zatížení **D 4 UIC** při rychlosti do 120 km/h.

Železniční mosty**SO 12-38-01 Most v km 32,801**

Předmětem tohoto objektu je projekt drobné sanace železničního mostu v ev. km 32,801 (nový km 32,761.259) Most byl dokončen jako novostavba v roce 2006 jako kompletní

náhrada za původní nevyhovující ocelový most. Jedná se o železobetonovou rámovou konstrukci s kolmými křídly z gabionů. Na mostě bude provedena drobná reprofilace a sanace rámové konstrukce a říms, nové ZKPP v délkách 7 + 5 m na obou stranách, nový železniční spodek, svršek a pročištění koryta. Most překračuje regulovanou vodoteč. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

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

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního mostu v ev. km 33,500 (nový km 33,456.206). Most překračuje komunikaci pro pěší. Stávající nevyhovující nosná konstrukce bude nahrazena novou ŽB deskou. Profil mostu byl navržen s ohledem na prostorové uspořádání komunikace pro pěší s možností strojního čištění. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska o jednom poli z betonu C 30/37. Založení mostu je stávající, plošné. Délka přemostění mostního otvoru je 3,00 m, světlá výška mostu je 2,70 m a celková šířka mostu je 12,60 m. Křídla mostu jsou rovnoběžná. Na mostě bude provedeno ZKPP. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Most bude prováděn po polovinách vždy při výluce v dané koleji.

SO 12-38-03 - Mostu v km 36,114

Předmětem tohoto objektu je projekt sanace železničního mostu v ev. km 36,114 (nový km 36,694.783). Most překračuje polní cestu a občasnou vodoteč. Zůstane zachován historický mostní objekt s kamennou klenbou a kamennými opěrami, dojde pouze k jeho sanaci.

Železniční propustky

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

Předmětem SO je přestavba stávajícího železničního propustku v km 31,072 (nový km 31,034.580). Propustek převádí vodu z drážních trativodů a přilehlých skal na levé straně trati pod násypovým tělesem do přilehlého koryta Berounky. Přestavba spočívá v kompletní demolicí nevyhovující stávající kamenné klenbové konstrukce a výstavbě nového žb rámu. Nová konstrukce je v mírně posunuté pozici. Nový propustek je navržen jako kolmý monolitický železobetonový uzavřený rám s rovnoběžnými a šikmými křídly. Světlost propustku je 1,95 m a volná výška pod mostem (propustkem) je 1,7 m. Založení propustku je plošné. Na propustku je navrženo otevřené štěrkové lože s dostatkem místa pro umístění TK žlabů. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

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

Předmětem SO je přestavba stávajícího železničního propustku v km 31,633 (nový km 31,595.130). Propustek převádí vodu z drážních trativodů a přilehlých skal na levé straně trati pod násypovým tělesem do přilehlého koryta Berounky. Přestavba spočívá v kompletní demolicí nevyhovující stávající kamenné klenbové konstrukce a výstavbě nového žb rámu. Nová konstrukce je v mírně posunuté pozici. Nový propustek je navržen jako kolmý monolitický železobetonový uzavřený rám s rovnoběžnými a šikmými křídly. Světlost propustku je 1,95 m a volná výška pod mostem (propustkem) je 1,53 m. Založení propustku je plošné. Na propustku je navrženo otevřené štěrkové lože s dostatkem místa pro umístění TK žlabů. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

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

Předmětem SO je přestavba stávajícího železničního propustku v km 31,934 (nový km 31,894 757). Propustek převádí vodu z drážních trativodů a přilehlých skal na levé straně trati pod násypovým tělesem do přilehlého koryta Berounky. Přestavba spočívá v kompletní demolicí

nevyhovující stávající kamenné klenbové konstrukce a výstavbě nového žb rámu. Nová konstrukce je v mírně posunuté pozici. Nový propustek je navržen jako kolmý, monolitický železobetonový uzavřený s rám šikmými a kolmými křídly. Světlost propustku je 1,95 m a volná výška pod mostem (propustkem) je 1,53 m. Založení propustku je plošné. Na propustku je navrženo otevřené šterkové lože s dostatkem místa pro umístění TK žlabů. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

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

Předmětem SO je přestavba stávajícího železničního propustku v km 32,255 (nový km 32,218 830). Propustek převádí vodu z drážních tratí vodů a přilehlých skal na levé straně trati pod násypovým tělesem do přilehlého koryta Berounky. Přestavba spočívá v kompletní demolici nevyhovující stávající kamenné klenbové konstrukce a výstavbě nového žb rámu. Nová konstrukce je v mírně posunuté pozici. Nový propustek je navržen jako kolmý, monolitický železobetonový uzavřený rám rovnoběžnými křídly a šikmými. Světlost propustku je 1,95 m a volná výška pod mostem (propustkem) je 1,96 m. Založení propustku je plošné. Na propustku je navrženo otevřené šterkové lože s dostatkem místa pro umístění TK žlabů. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

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

Nový propustek bude rámový o šířce 1,90 m a výšce 1,40 m. Na vtokové straně bude ponechán otevřený vstup umožňující oboustrannou migrační propustnost propustku – např. kamenný skluz o sklonu 1:1,5-1:2.

SO 12-38-16 Propustek v km 32,027

Předmětem tohoto objektu je projekt drobné sanace propustku v ev. km 33,027 (nový km 32,990.870) Propustek byl dokončen jako novostavba v roce 2006 jako kompletní náhrada za původní nevyhovující konstrukci. Jedná se o železobetonový uzavřený rám. Na propustku bude provedena drobná reprofilace a sanace rámové konstrukce a říms, nový železniční spodek a svršek, pročištění koryta a nové ZKPP v délce 7 + 5 m na pražské straně, na plzeňské straně je délka ZKPP omezena polohou stávajícího úrovnového přejezdu. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

SO 12-38-17 - Propustek v km 33,835

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 33,835 (nový km 33,801.980). Propustek převádí vodu z levé strany trati na pravou. Stávající nevyhovující nosná konstrukce bude nahrazena novým ŽB rámem. Profil propustku byl navržen s ohledem na hydrotechnický výpočet. Propustek převádí vodu z levé strany trati na pravou. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový rám o jednom poli z betonu C 30/37. Založení propustku je navrženo plošné. Délka přemostění mostního otvoru je 1,9 m, světlá výška propustku je 2,35 m a celková šířka propustku je 18,07 m. Křídla propustku jsou rovnoběžná a šikmá. Na propustku bude provedeno částečně otevřené šterkové lože s dostatkem místa na umístění TK žlabů. Na propustku bude provedeno ZKPP. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Propustek bude prováděn po polovinách vždy při výluce v dané koleji.

SO 12-38-18 Propustek v km 34,010

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavba železničního propustku v ev. km 34,040 (nový km 33,975.130). Konstrukce stávajícího propustku je tvořena kamennou klenbou z hrubého řádkového zdiva, spodní stavba je z lomového kamene. Propustek bude rámový o šířce 1,20 m a světlé výšce 1,00 m.

SO 12-38-19 Propustek v km 34,298

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 34,298 (nový km 34,264.009). Stávající propustek je tvořen kamennou klenbou, která je v nevyhovujícím stavebně technickém stavu. Propustek bude rámový. Spadišťová šachta bude trvale a bezpečně zajištěna proti možnému vstupu živočichů (poklop uzavírající šachtu musí být takové konstrukce, která zamezí jeho svévolnému otevření).

Nový rámový most v km 34,142

Nový rámový most bude navržen dle požadavku SCHKO Český kras o světlé šířce 3 m a výšce 1,4 m.

SO 12-38-20 Propustek v km 34,565

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 34,565 (nový km 34,531.104). Stávající deskový propustek je tvořen nosnou konstrukcí z kamenných desek a opěrami z kamenného zdiva. Základová spára je stupňovitá. Propustek bude nahrazen železobetonovými troubami DN 1000. Nový propustek bude tvořen 13ti troubami na výtokové straně zakončeným zkoseným prefabrikátem, na vtokové straně spadišťovou šachtou do které jsou zaústěny drážní trativody a voda volně stékající z přilehlých skal. Stávající propustek bude ubourán na úroveň základové spáry nového propustku. ZKPP nebude na tomto objektu prováděno. Propustek převádí vodu z drážních trativodů a přilehlých skal na levé straně trati pod násypovým tělesem do přilehlého koryta Berounky. Profil propustku byl navržen s ohledem na hydrotechnický výpočet. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Propustek bude prováděn po polovinách vždy při výluce v dané koleji. Uvedené stavební činnosti jsou v souladu s projednáním na výrobních poradách konaných k tomuto objektu.

SO 12-38-21 - Propustek v km 34,747

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 34,747 (nový km 34,702.573). Propustek převádí vodu z drážních trativodů a přilehlých skal na levé straně trati pod násypovým tělesem do přilehlého koryta Berounky. Stávající nevyhovující nosná konstrukce bude nahrazena novým ŽB rámem. Profil propustku byl navržen s ohledem na hydrotechnický výpočet. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový rám o jednom poli z betonu C 30/37. Založení propustku je navrženo plošné. Délka přemostění mostního otvoru je 1,250 m, světlá výška propustku je 2,52 m a celková šířka propustku je 26,67 m. Křídla propustku jsou kolmá. Na propustku bude provedeno otevřené šterkové lože s dostatkem místa na umístění TK žlabů. ZKPP nebude na tomto objektu prováděno. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Uvedené stavební činnosti jsou v souladu s projednáním na výrobních poradách konaných k tomuto objektu.

SO 12-38-22 Propustek v km 35,225

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 35,225 (nový km 35,188.781). Stávající nosná konstrukce je tvořena kamennými deskami pod kolejí č. 1 z roku 1907 a pod kolejí č. 2 z roku 1862. Opěry jsou kamenné. Propustek bude nahrazen železobetonovými troubami DN 1000. Nový propustek bude tvořen jedenácti troubami na obou stranách ukončených zkosenými prefabrikáty. Na propustku bude provedeno otevřené šterkové lože s dostatkem místa na umístění TK žlabů. Stávající propustek bude dle potřeby ubourán. ZKPP nebude na tomto objektu prováděno. Propustek převádí vodu z levé strany trati na pravou. Profil propustku byl navržen s ohledem na hydrotechnický výpočet. Stavba

bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Propustek bude prováděn po polovinách vždy při výluce v dané koleji.

SO 12-38-23 Propustek v km 35,645

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 35,645 (nový km 35,607.414). Stávající nosná konstrukce je tvořena kamennou klenbou. Opěry základy a křídla jsou kamenné. Propustek bude rámový o šířce 1,80 m a světlé výšce 1,40 m.

SO 12-38-24 Propustek v km 36,409

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 36,409 (nový km 36,358.830). Stávající nosná konstrukce je tvořena kamennými deskami, opěry jsou kamenné z hrubého řádkovaného zdiva. Propustek bude nahrazen železobetonovými troubami DN 1000. Nový propustek bude tvořen šestnácti prefabrikovanými troubami, na vtokové a výtokové straně budou doplněny zkosené prefabrikáty. Na propustku bude provedeno otevřené štěrkové lože s dostatkem místa na umístění TK žlabů. Stávající propustek bude dle potřeby ubourán. ZKPP nebude na tomto objektu prováděno. Propustek převádí vodu z levé strany trati na pravou. Profil propustku byl navržen s ohledem na hydrotechnický výpočet. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Propustek bude prováděn po polovinách vždy při výluce v dané koleji.

SO 12-38-25 Propustek v km 36,539

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 36,539 (nový km 36,501.271). Stávající nosná konstrukce je tvořena kombinací kamenných desek a zabetonovaných kolejnic. Kamenné desky jsou z roku 1907 a zabetonované kolejnice z roku 1912. Propustek bude nahrazen železobetonovými troubami DN 1000. Nový propustek bude tvořen dvanácti troubami na obou stranách ukončených zkosenými prefabrikáty. Na propustku bude provedeno otevřené štěrkové lože s dostatkem místa na umístění TK žlabů. Stávající propustek bude dle potřeby ubourán. ZKPP nebude na tomto objektu prováděno. Propustek převádí vodu z levé strany trati na pravou. Profil propustku byl navržen s ohledem na hydrotechnický výpočet.

Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Propustek bude prováděn po polovinách vždy při výluce v dané koleji.

SO 12-38-26 - Propustek v km 36,734

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 36,734 (nový km 36,694.783). Propustek převádí vodu z levé strany trati na pravou. Stávající nevyhovující nosná konstrukce bude nahrazena novým ŽB rámem. Profil propustku byl navržen s ohledem na hydrotechnický výpočet. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový rám o jednom poli z betonu C 30/37. Založení propustku je navrženo plošné. Délka přemostění mostního otvoru je 1,9 m, světlá výška propustku je 2,35 m a celková šířka propustku je 19,8 m. Křídla propustku jsou rovnoběžná a šikmá. Na propustku bude provedeno částečně otevřené štěrkové lože s dostatkem místa na umístění TK žlabů. Na propustku bude provedeno ZKPP. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati. Propustek bude prováděn po polovinách vždy při výluce v dané koleji.

SO 12-38-27 Propustek v km 36,950

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 36,950 (nový km 36,903.733). Stávající konstrukce je tvořena ze třech částí oddělených od sebe svislými pracovními spárami, nejstarší část uprostřed je překryta klenbou z kamenného zdiva řádkového hrubého, obě krajní pak kamennými deskami. Spodní stavba je shodně vyzděna z

kamenného zdiva řádkového hrubého. Na nátoku je provedeno železobetonové čelo s nasazenou římsou a ocelovým zábradlím z úhelníků. Propustek bude rámový o šířce 1,20 m a světlé výšce 1,00 m.

SO 12-38-28 Propustek v km 37,276

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 37,276 (nový km 37,240.130). Stávající konstrukce je tvořena ze dvou částí oddělených od sebe svislou pracovní spárou, nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska se zabetonovanými kolejnicemi. Spodní stavba je vybetonována z prostého betonu, na opěry navazují křídla. Propustek bude rámový o šířce 1,20 m a světlé výšce 1,80 m.

SO 12-38-29 Propustek v km 37,551

Předmětem tohoto objektu je projekt přestavby železničního propustku v ev. km 37,551 (nový km 37,504.880). Stávající nosná konstrukce je tvořena betonovými troubami DN 1000 z roku 1965. Čela propustků jsou betonová. Propustek bude rámový o šířce 1,20 m a světlé výšce 1,00 m.

Mostní objekty na komunikacích

SO 12-38-40 Most nadjezd v km 35,438

Předmětem tohoto objektu je projekt náhrady stávajících za nová ochranná zařízení proti náhodnému dotyku se živými částmi trakčního vedení. Zábrany budou provedeny na obou stranách mostu společné pro obě koleje, svislé výšky 2,0 m, připevněné vně k novému zábradlí. Ve směru kolmém na osy přemostňovaných kolejí musí zábrana zakrývat trolejový drát a sběrač proudu hnacího vozidla do vzdálenosti 2,0 m (měřeno vodorovně) na obě strany od os kolejí. Stavba bude probíhat v návaznosti na etapy výluk na trati.

Ostatní inženýrské objekty

SO 12-37-01 Zásady dopravních opatření

Zásady dopravně inženýrských opatření jsou shrnuty v samostatné složce dokumentace. Navržená opatření se v maximální možné míře snaží zajistit potřebnou dopravní obslužnost v území dotčeném stavbou - tedy obcích Srbsko a Karlštejn. Po dobu stavební úpravy železničního přejezdu v Srbsku dojde k přerušení dopravního spojení mezi částmi obce rozdělenými železničním koridorem. Doba tohoto opatření bude minimalizována na nejmenší možnou míru. V Karlštejně dojde k přerušení dopravní cesty pro těžká nákladní vozidla zajišťující zásobování průmyslového areálu v západní části obce. O přesném termínu uzavírky tak musí být všechny dotčené subjekty informovány s dostatečným předstihem, aby stavební úprava nenarušila zásadním způsobem jejich produkci. Po upřesnění konkrétních termínů provádění stavby a dalších návazností bude předložená dokumentace dopravních opatření dopracována do definitivní podoby.

Pozemní objekty

SO 12-34-01 Zast. Srbsko – přístřešky pro cestující

Na nástupišti směr Praha je umístěn jeden zděný přístřešek velikosti 11,6 x 2,5 m. Je osazen 2,0 m od hrany nástupiště (počátek zděné konstrukce přístřešku). Přístřešek má sedlovou střechu s povrchem z pálených tašek (požadavek CHKO).

Ve směru Plzeň je umístěn jeden zděný přístřešek velikosti 5,6 x 2,5 m. Je osazen 2,0 m od hrany nástupiště (počátek zděné konstrukce přístřešku). Přístřešek má sedlovou střechu s povrchem z pálených tašek (požadavek CHKO). Zadní stěna přístřešku je prosklená pro umožnění vzdálených pohledů směrem k řece Berounce (požadavek CHKO).

Oba přístřešky budou provedeny z materiálů, které velmi dobře odolávají případným vandalským útokům. Bude použito bezpečnostní sklo u přístřešku směr Plzeň.

SO 12-34-02 Hradlo Tetín, stavební úpravy

Předmětem předkládané dokumentace je návrh stavebních úprav objektu SO 12-34-02- hradlo Tetín, které se nachází v katastrálním území Tetín.

Jsou navrženy tyto stavební úpravy:

-zazdění dvou okenních otvorů ve stavebním objektu SO 12-34-02- hradlo Tetín v místnosti Radiové zařízení. Otvory mají rozměry 1,8 x 1,5 m a 1,0 x 1,5 m. V místech dozdění bude provedena vnitřní a venkovní omítka. Fasáda objektu bude nově natřena venkovním nátěrem. Důvodem těchto úprav je ochrana proti vandalským útokům.

SO 12-34-03 Zast. Srbsko – komunikace k podchodu

Obsahem tohoto objektu je návrh úpravy stávající pěší přístupové komunikace na obě nástupiště dráhy. Její trasa je vedena ve stejném koridoru jako v současném stavu, je však směrově a výškově upravena, z důvodů zajištění potřebných šířek a maximálního podélného sklonu dle požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (vyhl. č. 398/2009 Sb). Křížení s dráhou je řešeno mimoúrovňově podchodem, v souladu se stávajícím stavem. V úseku podél východní strany dráhy je komunikace využívána i jako příjezd na stávající pozemek s rodinným domkem. V tomto úseku je navržena v šířce 3m, návazný úsek v podchodu má šířku 2,5 m a šířka zbylého úseku od podchodu na nástupiště pro směr Karlštejn je 2 m.

Komunikace je vedena v úseku se stoupáním 8,33% na úroveň nástupiště směr Beroun na násypu, poté klesá 8,33% v zářezu k podchodu pod dráhou, v úseku podchodu má sklon 1% a následně stoupá 8,33% v zářezu na úroveň nástupiště pro směr Karlštejn.

Komunikace je odvodněna podélnými a příčnými sklony k nebezpečné krajnici a dále do okolního terénu s využitím vsakování, v hranách s navazujícím zářezovým svahem je navržen příkop, nebo rigol s osazenou žlabovkou (viz. situace). V konci příkopu a v místech jeho přerušení příčnými přístupy na nástupiště (schodiště) jsou navrženy propustky pro převedení vody z bezodtokových míst dále do terénu. Žlabovka je u podchodu napojena na vpust s trůbkou, příčně převedenou ke stávajícímu propustku. Do tohoto propustku (potrubí profilu DN 500) je odvedena voda ze stávajícího podchodu odvodňovacím žlábkem. Propustek zajišťuje odvedení srážkové vody z nejnižšího místa trasy komunikace, proto musí být zajištěna jeho funkčnost. Další průběh odvodňovacího potrubí od čela propustku včetně místa výtoku není znám a není možné jej zjistit. Proto je z důvodu zvětšení a zpevnění odvodňované plochy navrženo nové odvodnění ze stávajícího místa až k Berounce. Před dalším stupněm by bylo vhodné provést kamerovou prohlídku stávajícího odvodnění, podle stavu potrubí a místa výtoku navrhnout buď pročištění, rekonstrukci nebo nové odvodnění protlakem. U vstupu bude opraven nátokový objekt – obložení kamenem, ozeleněno, zábradlí. Potrubí se bude muset ukládat protlakem pod veřejnými pozemky a pozemkem soukromým (ing. Formánek) směrem od řeky. Startovací šachta bude navržena na straně u řeky. Délka protlaku je 33 m o profilu chráničky DN 700. Odvodňovací potrubí z plastů o profilu DN 500 je délky 35 m. Na výtoku bude rovněž upraven terén, provedeno zpevnění a osazena zpětná klapka. Před návrhem protlačovaného odvodnění je nutné zaměřit území od řeky směrem k podchodu.

Vzhledem ke stísněným prostorovým možnostem vyžaduje úprava zářezových svahů podél západní strany dráhy zpevnění (sklony svahu až 1:1). Tyto strmé svahy budou odlážděny lomovým kamenem. V úseku, kde není možno dosvahování zářezu na stáv. terén, je navržena gabionová zárubní zeď. Upřesnění způsobu úpravy svahů a návrhu zárubní zdi bude součástí dalších stupňů dokumentace na základě přesného geologického průzkumu a následného posouzení.

Délka komunikace je cca 210 m, podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,11 až 8,33%. Tato komunikace je ve vlastnictví dráhy.

Odvodnění podchodu

Stávající podchod je odvodněn odvodňovacím žlábkem, který odtéká do odvodňovacího potrubí profilu DN 500. Další průběh odvodňovacího potrubí včetně místa výtoku není znám a není možné to zjistit. Proto je z důvodu zvětšení a zpevnění odvodňované plochy navrženo nové odvodnění ze stávajícího místa až k Berounce. Před dalším stupněm by bylo vhodné zkusit kamerovou prohlídku stávajícího odvodnění, podle stavu potrubí a místa výtoku navrhnout buď pročištění, rekonstrukci nebo nové odvodnění protlakem. U výtoku bude opraven nátokový objekt – obložení kamenem, ozeleněno, zábradlí. Potrubí se bude muset ukládat protlakem pod veřejnými pozemky a pozemkem soukromým (ing. Formánek) směrem od řeky. Startovací šachta bude navržena na straně u řeky. Délka protlaku je 33 m o profilu chráničky DN 700. Odvodňovací potrubí z plastů o profilu DN 500 je délky 35 m. Na výtoku bude rovněž upraven terén, provedeno zpevnění a osazena zpětná klapka. Před návrhem protlačovaného odvodnění je nutné zaměřit území od řeky směrem k podchodu.

Ochrana vodovodní přípojky

Stávající vodovodní přípojka ze studny u nástupiště pro bytový objekt na parcele č. 46, Srbsko 37 vede pod komunikací k podchodu. Tato komunikace se bude rekonstruovat a tím dojde k výškové kolizi stávající vodovodní přípojky a komunikace. Tato přípojka se v případě potřeby uloží hlouběji nebo do ochranné trubky pro zajištění dostatečného krytí pod novými povrchy komunikace. Jedná se o 10 m vodovodní přípojky profilu d32 z plastových trubek. Ochranná trubka bude profilu DN 50 max délky 10 m.

SO 12-34-04 Výhybna Lom – stanoviště obsluhy

Výhybna Lom – stanoviště obsluhy sestává z prefabrikované buňky rozměrů 6 x 2,5 m (lze například používat prefabrikovanou buňku RAN). Součástí buňky je suché WC. Buňka je napojena na přívod el. energie.

Základ této buňky tvoří 7 prefabrikovaných panelů tl. 150 mm rozměrů 3,0 x 1,0 m.

Trakční a energetické zařízení

Trakční vedení

SO 12-35-01 Karlštejn – Beroun - trakční vedení

SO zahrnuje rekonstrukci trakčního vedení v traťovém úseku mezi novými elektrickými děleními v žst. Karlštejn a žst. Beroun, tj. od km 30,970 do km 37,565. Elektrické dělení žst. Karlštejn nebude dotčeno, stavební úpravy budou zahájeny na úrovni stávajících trakčních podpěr mezistaničního úseku 5 – 6. Začátek úprav je situován do km 30,970, když mu ještě v délce cca 350 m předchází směrové a výškové vyrovnání koleje stávající trati V km cca 34,200 bude vybudována provizorní výhybna Lom, kde napájení trakčního vedení (kombinované propojování 1. a 2. traťové koleje pro potřeby stavebních postupů) bude uskutečněno pomocí děličů a provizorních odpojovačů ručně ovládaných. Na pracovní poradě pro stanovení stavebních postupů byl prezentován požadavek na motorické pohony odpojovačů.

Nově jsou navrženy pro úsek stožáry s nosnými bránami a to ze statických důvodů a s ohledem na možnosti zavěšení zesilovacího vedení 1x120 Cu pro každou kolej samostatně. Nyní je použito zdvojené nosné lano 120 Cu.

V dotčeném úseku je navržena sanace skalních masívů – ochrana žel. trati proti padajícím kamenům. Provedení je navrženo pomocí ochranných sítí, záchytných bariér a konzol nad TV.

SO 12-35-02 Karlštejn – Beroun - převěšení ZOK

Obsahem SO je převěšení závěsného optického kabelu na nové trakční stožáry od km cca 30,970 do km 37,565 t.j 6,600 km. V konečném řešení se uvažuje s uložení kabelu do země.

Silnoproudé rozvody, osvětlení

SO 12-36-01 Zast.Srbsko – úprava kab.rozvodů nn, osvětlení

V rámci úprav rozvodů nn bude v zastávce Srbsko upravována stávající kabelová přípojka nn, která je ukončena v kabelové skříní na budově zastávky. Budova bude v konečném stavu zbourána. Stávající kabelová skříň bude nahrazena novou kabelovou skříní, která bude instalována ve zděném pilířku v blízkosti nového přístřešku pro cestující. Do této skříně bude přepojeno stávající vedení. Jedná se o přívodní kabel z rozvodu ČEZ, dále vývodový kabel na bývalý strážní domek a další vývodový kabel, kterým jsou na druhé straně kolejiště napojeny rekreační objekty, a který bude překládán. Přepojení mezi stávající a novou kabelovou skříní bude realizováno pomocí kabelových spojek a vkládaných kabelů, pomocí nichž bude překonán délkový rozdíl mezi skříněmi.

Součástí tohoto stavebního objektu bude i přemístění stávajícího podpěrného bodu, který koloduje s novou přístupovou komunikací k zastávce.

V rámci tohoto objektu bude řešeno i osvětlení. Stávající osvětlení železniční zastávky bude v celém rozsahu demontováno a bude nahrazeno novým osvětlením odpovídajícím současným požadavkům na osvětlení nástupišť a podchodu v zastávce Srbsko.

Pro osvětlení podchodu budou použita zářivková svítidla upevněná v horním rohu podchodu nebo na konstrukci zastřešení výstupních přístřešků z podchodu.

Nová nástupiště budou osvětlena svítidly osazenými na sklopných stožarcích.

Budou použita svítidla ve dvojité izolaci, která budou vybavena výbojkami s dlouhou dobou životnosti. Také ostatní rozvod pro osvětlení bude realizován z komponentů ve dvojité izolaci. Osvětlení podchodu a nástupiště bude napájeno z nového rozvaděče umístěného v obvodové zdi přístřešku pro cestující. Součástí rozvaděče bude i ovládání osvětlení, které bude možno přepnout na místní nebo dálkové. V případě místního ovládání bude osvětlení řídit fotobuňka v součinnosti se spínacími hodinami i s možností ručního zapnutí a v případě dálkového ovládání bude osvětlení ovládáno pomocí přijímače dálkového ovládání osvětlení zastávek ze sousedních trvale obsazených železničních stanic.

SO 12-36-03 Výhybna Lom – přípojka nn

Pro provizorní výhybnu Lom, která bude vybudována v prostoru bývalé nakládkové plochy lomu Mořina v blízkosti obce Srbsko v km cca 34,150, bude vybudována dočasná přípojka nn z rozvodu nn lomu Mořina. Ve vzdálenosti cca 200 m od situování provizorního stanoviště obsluhy je v prostoru lomu Mořina situována hlavní rozvodna nn lomu, z níž je možno napojit tuto dočasnou přípojku nn přes podružný elektroměr. Tato dočasná přípojka nn, která bude v provozu po dobu rekonstrukce kolejiště v mezistanicím úseku Karlštejn – Beroun bude realizována závěsným kabelem. Přípojka nn bude ukončena v hlavním rozvaděči výhybny. Z tohoto rozvaděče pak bude napojeno venkovní osvětlení.

SO 12-36-04 Výhybna Lom - venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení provizorní výhybny Lom, která bude situována v blízkosti zastávky Srbsko v km cca 34,150, bude realizováno osvětlovacími stožáry JŽ 14. Stožáry budou vybaveny svítidly s dotykovou spojkou a sodíkovými výbojkami. Osvětlení bude napojeno z rozvaděče nn, který bude umístěn ve služební místnosti provizorní výhybny Lom. Ovládání osvětlení bude místní přímo z rozvaděče nn.

SO 12-36-05 Karlštejn – Beroun, hr.Tetín, úprava kabelového rozvodu nn

Při sanaci kolejiště dojde k poškození stávajícího přívodního kabelu nn pro hradlo Tetín. Přípojka nn je napojena z trafostanice ČD, která je situována na druhé straně kolejiště než budova hradla Tetín. Proto bude před zahájením stavebních prací v kolejišti vybudována nová přípojka nn. Tato přípojka nn bude napojena opět v trafostanici ČD na místě stávající přípojky a kabel přípojky nn bude veden pod kolejištěm v chrániče. Kabel přípojky nn bude ukončen v pojistkové skříni na budově hradla Tetín.

SO 12-36-05 Karlštejn – Beroun, hr.Tetín, úprava kabelového rozvodu nn

Přeložka kabelu ČEZ v km 33,055

V blízkosti silničního přejezdu trati Řevnice – Beroun je pod kolejemi veden kabel nn typu 1-AYKY 4B 3x120+70mm², který je vyveden z nedaleké trafostanice. Stávající kabel bude nahrazen dvěma kabely stejného typu jako kabel stávající. Pod kolejemi budou založeny dvě chráničky metodou řízeného protlaku a v nich budou v předstihu před zahájením zemních prací v kolejišti tyto nové kabely ukončeny v nové pojistkové skříni instalované na sloupu nn, kde je ve stávajícím stavu proveden přechod kabelového vedení na vedení venkovní. Kabely budou ukončeny kabelovými koncovkami.

Přeložka kabelu ČEZ v km 33,445

V blízkosti budovy zastávky Srbsko je pod kolejemi veden kabel nn typu 1-AYKY 4Bx70mm², který je napojen ze stávající kabelové skříně umístěné na budově zastávky a napájí chaty na druhé straně kolejiště. Tento kabel bude nahrazen novým kabelem vedeným pod kolejemi v chrániče založené pod kolejemi metodou řízeného protlaku v předstihu před zahájením zemních prací v kolejišti. Nový kabel stejného typu jako kabel stávající bude v konečném stavu napojen v nové kabelové skříni situované na novém přístřešku pro cestující. Po dobu stavby bude přeložený kabel napojen ze stávající kabelové skříně, která bude udržena v provozu i při demolici stávajícího objektu zastávky. Na druhé straně kolejiště bude nový kabel napojen na stávající kabel pomocí kabelové spojky.

SO 12-36-07 Výhybna Lom – DOÚO

V provizorní výhybně Lom budou osazeny trakční odpojovače vybaveny motorovými pohony, které budou sloužit pro dálkové ovládání odpojovačů. Pro napojení motorových pohonů budou položeny nové kabelové přívody CYKY 70x4mm². Nové kabelové rozvody budou vedeny ve společné trase s kabely pro VO výhybny. Ovládací pult pro dálkové ovládání odpojovačů bude umístěn na stanovišti obsluhy výhybny Lom.

Ukolejnění

SO 12-41-01 Karlštejn – Beroun - ukolejnění OK

Stavební objekty ukolejnění vesměs řeší ochranu před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí trakčního vedení a kovových konstrukcí nacházejících se v blízkosti živé části trakčního vedení (v POTV) podle norem ČSN 34 1500, ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1 a ČSN EN 50 122-2.

V projektu je řešena ochrana trakčních stožárů a vodivých konstrukcí, budovaných v rámci SO 12-41-01 nacházejících se v POTV.

Konstrukce zabezpečovacího zařízení, jako návěstidla, jsou řešeny v samostatných provozních souborech zabezpečovacího zařízení.

Ukolejnění trakčních stožárů a konstrukcí je navrženo individuálně dle zásad výše uvedených norem.

V celém úseku obou staveb je v rámci úprav zabezpečovacího zařízení uvažováno zřízení v hlavních a předjízdových kolejích dvoupásové kolejové obvody (KO) s elektronickými přijímači o frekvenci 75 Hz na trati a 275 Hz ve stanici (hranicí stanice jsou vjezdová návěstidla).

Kolejnicové propojky a lanová propojení nejsou předmětem SO ukolejnění. Na tratích s KO určují průřezy a počty lan a propojek dle ČSN 34 2614 ed.2 projekty zabezpečovacího zařízení.

Trakční stožáry budou ukolejňeny individuálně v souladu s ČSN 34 1500, ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50 122-1 a ČSN EN 50 122-2 přednostně na středy stykových transformátorů.

Individuální ukolejnění se provede:

přes opakovatelnou průrazku UPOG 500V jedním vodičem – trakční stožáry veřejně nepřístupné přes opakovatelnou průrazku UPOG 250V jedním vodičem – trakční stožáry veřejně přístupné.

Ostatní kovové konstrukce se ukolejní přes opakovatelnou průrazku 500V v souladu s normami ČSN 34 1500, ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50 122-1 a ČSN EN 50 122-2.

Ukolejnění stožárů a konstrukcí bude provedeno ocelovým pozinkovaným vodičem FeZn o 10mm, izolovaným polyetylenovou trubkou. Průrazky budou použity typu UPOG s průrazným napětím 500V. Ukolejňovací vodiče se připojí přednostně na středy stykových transformátorů. V případě připojení ukolejnění na střed stykového transformátoru se ukolejňovací vodič ukončí kabelovým okem.

Nové ocelové konstrukce realizované ve stavbě optimalizace budou ukolejňeny v rámci jednotlivých objektů ukolejnění.

B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Termín zahájení stavby 2016

Termín ukončení stavby 2018

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Tab. č .5 Administrativní vymezení stavby

Obec s rozšířenou působností	Obec	Katastrální území	Od km	Do km
Černošice	Černošice	Černošice	12,699	16,614
	Všenory	Všenory	16,614	19,349
	Dobřichovice	Dobřichovice	19,349	21,557
	Lety	Lety u Dobřichovic	21,557	22,758
	Řevnice	Řevnice	22,758	24,929
Beroun	Zadní Třeboň	Zadní Třeboň	24,929	26,473
	Liteň	Běleč u Litně	26,473	27,698
	Karlštejn	Poučnick	27,698	31,644
	Srbsko	Srbsko u Karlštejna	31,644	32,305
	Korno	Korno	32,305	32,561
	Srbsko	Srbsko u Karlštejna	32,561	32,680
	Korno	Korno	32,680	32,780
	Srbsko	Srbsko u Karlštejna	32,780	33,774
	Tetín	Tetín	33,774	37,600

Kraje

Obce

Středočeský kraj
Krajský úřad
Zborovská 11
150 21 Praha 5

Městský úřad Černošice
Riegrova 1209
252 28 Černošice

Obec Všenory
U silnice 151
252 31 Všenory

Městský úřad Dobřichovice
Vítova 61
252 29 Dobřichovice

Obec Lety
Na Návsi 160
252 29 Dobřichovice

Městský úřad Řevnice
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 74
252 30 Řevnice

Obec Zadní Třebaň
Na Návsi 6
26729 Zadní Třebaň

Úřad městyse Liteň
Náměstí 71
267 27 Liteň

Úřad městyse Karlštejn
Karlštejn 185
267 18 Karlštejn

Obecní úřad
Srbsko č. 16
267 18 Karlštejn

Obecní úřad Korno
Korno 21
267 27

Obec Tetín
Na Knížecí 2
266 01 Tetín

B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Územní rozhodnutí dle § 92 zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) - obecný stavební úřad

Souhlas se zásahem do krajinného rázu dle § 12 zákona č.114/1992 Sb. – orgán ochrany přírody

Stanovisko dle §45i zákona č.114/1992 Sb. k zásahu do evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.

Výjimka ze zákazů dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny – pro ohrožené, silně ohrožené a kriticky ohrožené druhy

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu (vynětí ze ZPF)

Souhlas s kácením mimolesní zeleně dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Závazné stanovisko k zásahu do VKP dle § 3 zákona č. 114/1992Sb.

Stavební povolení k vodním dílům dle § 15 zák. č. 254/2001 Sb., zákon o vodách v platném znění – vydává příslušný vodoprávní úřad

Souhlas vodoprávního úřadu dle § 17 zákona č. 254/2001, o vodách ke stavbám a zařízením na pozemcích, na nichž se nacházejí koryta vodních toků nebo na pozemcích sousedících, pokud tyto stavby a zařízení ovlivní vodní poměry

Povolení k nakládání s povrchovými vodami nebo podzemními vodami dle §8 zák. č. 254/2001 Sb., zákon o vodách v platném znění - vydává vodoprávní úřad

Souhlas ke stavbám v záplavových územích - vydává příslušný vodoprávní úřad

Souhlas s Plánem opatření pro případ havárie (havarijní plán) pro období výstavby na území stavby velkého rozsahu - vydává příslušný vodoprávní úřad

Potvrzení souladu Povodňového plánu stavby s povodňovým plánem dotčené obce – vydává příslušný vodoprávní úřad

Stanovisko dle zákona o památkové péči č. 425/1990 Sb. k zásahu do ochranného pásma památkové rezervace.

Na celém území CHKO Český kras je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody dle § 12 odst. 2 (ochrana krajinného rázu) a dle §44 odst. 1 (souhlas CHKO) dle zákona č.114/1992 Sb. s umístěním a povolením stavby.

Na území I. zóny odstupňované ochrany přírody je k umístění a povolení nové stavby nezbytná výjimka z ochranných podmínek daných § 26 odst. 1 písm. a) zákona č.114/1992 Sb., výjimku může dle § 43 téhož zákona povolit v případě, že jiný veřejný zájem výrazně převažuje nad zájmem ochrany přírody, svým rozhodnutím vláda.

Na území I. a II. zóny je nezbytná výjimka z ochranných podmínek daných § 26 odst. 3 písm. a) (zákaz nevratného poškození půdního povrchu, zákaz oužívaní biocidů a zákaz

provádění terénních úprav značného rozsahu), výjimku může dle § 43 téhož zákona povolit v případě, kdy jiný veřejný zájem výrazně převažuje nad zájmem ochrany přírody, svým rozhodnutím vláda.

Na území PR Tetínské skály a PR Voškov a NPR Koda je k umístění nové stavby nezbytná výjimka z ochranných podmínek daných § 34 odst. 1 písm. c) zákona č.114/1992 Sb. (zákaz umísťování a povolování nových staveb na území přírodních rezervací) výjimku může dle § 43 téhož zákona povolit v případě, kdy jiný veřejný zájem výrazně převažuje nad zájmem ochrany přírody, svým rozhodnutím vláda.

Na území ochranného pásma PR Tetínské skály a PR Voškov, je ke stavební činnosti, terénním a vodohospodářským úpravám a k použití chemických prostředků nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

B.II. Údaje o vstupech

B.II.1.Půda

Posuzovaný záměr bude realizován zejména na drážním pozemku v katastrálních územích Černošice, Všenory, Dobřichovice, Lety u Dobřichovic, Řevnice, Zadní Třebáň, Běleč u Litně, Poučnick, Korno, Srbsko u Karlštejna, Tetín u Berouna. Předpokládají se zejména zábory ostatních ploch ve vlastnictví SŽDC s.o.

Posuzovaný záměr je z hlediska rozsahu požadovaných záborů řešen ve dvou variantách, jedná se o:

- 1) **Variantu základní** - technické řešení, při němž je v co největší možné míře využíváno stávajícího směrového a výškového vedení trati, prakticky všechny úpravy se pohybují na současném drážním pozemku, není uvažováno s přeložkami pozemních komunikací, pouze s úpravami komunikací stávajících zejména v místech stávajících přejezdů.
- 2) **Variantu rozšířenou** – směrové vedení trati opět vychází ze stávající stopy kolejí, dochází však k úpravám jejich výškového vedení (zejména Černošice a Dobřichovice) z důvodů možnosti zajištění mimoúrovňového vykřížení s pozemními komunikacemi. Kromě těchto úprav jsou v místech mimo těsnou blízkost zástavby navrženy i směrové úpravy napojení komunikací navazujících na stávající přejezdy tak, aby byla co nejlépe (dle možností) splněna podmínka „ČSN 73 6380 – Železniční přejezdy a přechody“ na vzdálenost nejbližší hranice křižovatky od nebezpečného pásma přejezdu (min. 10 m u stávajících přejezdů; u nově zřizovaných přejezdů 30 m).

Zemědělský půdní fond (dále jen ZPF)

V následující tabulce jsou uvedeny výměry trvale odnímaných ploch ze ZPF po katastrálních územích odpovídající technickému řešení varianty rozšířené, kdy trvalý zábor ZPF vyvolávají především přeložky komunikací.

Tab.č.6 Výměra odnímaných ploch ZPF

Katastrální území	Výměra trvalého záboru ZPF (m ²)
Černošice	6745
Všenory	5227
Dobřichovice	35
Lety u Dobřichovic	34
Řevnice	137
Zadní Třebáň	22

Katastrální území	Výměra trvalého záboru ZPF (m ²)
Poučnick	5438
Srbsko u Karlštejna	15
Tetín u Berouna	2287
Celkem	19940

Lesní půdní fond (dále jen PUPFL)

V následující tabulce jsou uvedeny výměry trvale odnímaných ploch z PUPFL. Jedná se o plochy trvalého odnětí PUPFL za účelem sanace skal.

Tab.č.7 Výměra trvale odnímaných ploch PUPFL

Katastrální území	Výměra trvalého záboru PUPFL [m ²]
Běleč u Litně	1437
Poučnick	24
Korno	22
Srbsko u Karlštejna	992
Tetín u Berouna	85
Celkem	2560

Rozsah požadovaných záborů zemědělského půdního fondu a pozemků plnících funkci lesa bude upřesněn na základě záborového elaborátu v rámci navazujícího stupně projektové přípravy a dále bude určen požadavek na dočasný zábor.

Ochranná pásma v zájmovém území

• Ochranné pásmo dráhy

OP drah celostátních a regionálních je stanoveno v zákoně č.266/1994 a je 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranice obvodu dráhy. U dráhy celostátní vybudované pro rychlost větší než 160km/h, 100m od krajní koleje, nejméně však 30m od hranic obvodu dráhy. OP vleček je 30 m od osy krajní koleje.

• Ochranné pásmo trubních sítí

Z hlediska trubních inženýrských sítí je nutno zejména přesně dodržovat pravidla ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, která platí pro všechny sítě a jejich výškové i situativní vztahy s ostatními konstrukcemi a sítěmi.

Zvláštní pozornost nutno věnovat VTL plynovodům. Ochranná pásma všech plynovodů jsou stanovena v zákoně č.458/2000 § 68 odst.3. OP je u STL a NTL plynovodů 1 m na každou stranu od půdorysu, u ostatních plynovodů 4 m na každou stranu od půdorysu a u technologických objektů rovněž 4 m na každou stranu od půdorysu.

Ochranná pásma vodovodu a kanalizace jsou stanovena v zákoně č. 274/2001.

Ochranná pásma horkovodu činí 2,5 m a je vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách horkovodu(zákon č.222/1994).

• Ochranné pásmo kabelových sítí

Ochranné pásmo komunikačního vedení je dáno zákonem o elektronických komunikacích č. 127/2005 Sb.

Ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení vzniká dnem nabytí právní moci rozhodnutí vydaného podle zvláštního právního předpisu – rozhodnutí o umístění stavby.

Ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení činí 1,5m po stranách krajního vedení.

Ochranné pásmo nadzemního komunikačního vedení vzniká dnem nabytí právní moci rozhodnutí vydaného podle zvláštního právního předpisu – rozhodnutí o umístění stavby a rozhodnutí o chráněném území nebo o ochranném pásmu.

Parametry tohoto ochranného pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany stanoví na návrh vlastníka tohoto vedení příslušný stavební úřad v tomto rozhodnutí.

Dále platí požadavek respektovat ČSN 73 60 05 Prostorová úprava vedení technického vybavení při pokládce nových kabelových tras a přeložek.

- **Ochranné pásmo zvláště chráněných území**

Ochranné pásmo vyhláší orgán, který zvláště chráněné území vyhlásil, a to stejným způsobem. Podle §37 zákona č.114/1992 Sb. je ochranné pásmo národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace nebo přírodní památky území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území.

B.II.2. Voda

Pitná voda

Po dobu výstavby bude nutné zajistit zásobování pitnou vodou pro pokrytí potřeby stavebních čet a to jak v létě, tak i v chladnějším období, k tomu budou sloužit zařízení stavenišť a dovoz pitné vody v množství cca 6 l/osoba/den, zejména v letním období.

V době výstavby vzniknou tyto potřeby na dodávku vody:

Specifická potřeba vody pracovníky pro hygienické účely:

- | | | |
|------------------------------------|-----|--|
| - pro pití | 5 | l/osoba/směna |
| - pro mytí a sprchování pracovníků | 120 | l/osoba/směna (pro prašné a špinavé provozy) |

výpočet směnové potřeby vody: $Q_{sm} = (5 + q_{si}) \cdot P_i$

(q_{si}...specifická potřeba vody pro mytí a sprchování)

(P_i...počet osob)

Vzhledem k tomu, že v současnosti není znám počet pracovníků, tak nelze stanovit celkovou potřebu vody pro sociální zázemí stavby. Odběrové množství bude přesněji specifikováno až na základě požadavků zhotovitele stavby.

Voda technologická

Potřeba technologické a provozní vody při výstavbě se vztahuje zejména na tyto činnosti:

- výrobu betonových směsí
- ošetřování betonů
- kropení rozestavěných částí stavby, přístupových a stavebních komunikací příp. skládek
zeminy a při recyklaci jako ochrana proti nadměrnému prášení
- očista vozidel a stavebních strojů

Zásobování stavenišť a ploch zařízení stavenišť vodou bude řešeno ze stávajících dostupných veřejných vodovodních řádů a hydrantů, po dohodě s provozovateli. Do nedostupných míst bude dovážena voda z vhodných místních zdrojů v cisternách

Vzhledem k tomu, že v současné fázi projektové dokumentace nelze přesně stanovit potřebné množství technologické a provozní vody, bude tato potřeba přesněji vyčíslena až na základě požadavků zhotovitele stavby.

Provoz

Optimalizací trati nebude významně zvýšena potřeba pitné nebo užitkové vody.

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Elektrická energie

V průběhu výstavby bude potřeba odběru elektrické energie zajištěna napojením na stávající rozvodnou síť ČEZ, případně jiných distributorů v rámci areálů zařízení staveniště, kam bude přivedena nadzemním kabelovým vedením z nejbližších přípojných míst.

Elektrická energie za provozu bude potřebná zejména pro účely :

- napájení trakčního vedení

- napájení zabezpečovacích zařízení
- provozu sdělovacích zařízení
- provozu technologických zařízení v žst. a zastávkách
- elektrického vyhřívání výhybek
- provozu výpravních budov v železničních stanicích a zastávkách (vytápění, osvětlení, rozvody elektrické energie pro další účely, apod.) a další.

Ohřev výměn (elektrický - EOv, plynový - POv)

Rozsah řešení ohřevu výhybek je stanoven v rámci provozní dopravní technologie stavby.

Celkový počet výhybek vybavených ohřevem v řešeném úseku trati činí:

Žst Černošice – Mokropsy.....	5 ks výhybek
Žst Dobřichovice.....	12 ks výhybek
Žst Řevnice.....	12 ks výhybek
Žst Zadní Třebáň.....	6 ks výhybek
Žst Karlštejn.....	14 ks výhybek

Energetická bilance:

Název odběru	Pi [kW]	Ps [kW]
EOV Žst Černošice – Mokropsy	68	68
EOV Žst Dobřichovice	120	120
EOV Žst Řevnice	84	84
EOV Žst Zadní Třebáň	44	44
EOV Žst Karlštejn	113	113
Celkem	429	429

Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

Za účelem zajištění napájení nových a stávajících staveb a zařízení v potřebném rozsahu dle nároků souvisejících SO a PS, bude provedena úprava stávajícího napájení. V průběhu výstavby budou zřízena 4x nová odběrná místa z distribučního rozvodu VN ČEZ Distribuce a.s., 2x stávající odběrná místa budou upravena. Dále bude provedena úprava 6x stávajících odběrných míst ze sítě NN ČEZ Distribuce a.s., 6x odběrné místo bude zrušeno. Nově budou zřízena 3x odběrná místa ze sítě NN ČEZ Distribuce a.s. a PREDi a.s..

Nové odběrné místo ze sítě VN ČEZ Distribuce a.s.:

Žst Černošice – Mokropsy.....	1/4hod. maximum cca 170kW
Žst Dobřichovice.....	1/4hod. maximum cca 240kW
Žst Řevnice.....	1/4hod. maximum cca 215kW
Žst Zadní Třebáň.....	1/4hod. maximum cca 130kW

Úprava stávajícího odběrného místa ze sítě VN ČEZ Distribuce a.s.:

Žst Karlštejn.....	1/4hod. maximum cca 280kW
Hradlo Tetín.....	1/4hod. maximum cca 7kW

Nové odběrné místo ze sítě NN ČEZ Distribuce a.s. a PREDi a.s.:

Přejezd v km11,524.....	nový odběr 3x20A
Přejezd v km25,145.....	nový odběr 3x20A
Přejezd v km33,041.....	nový odběr 3x20A

Úprava stávajícího odběrného místa ze sítě NN ČEZ Distribuce a.s.:

Hradlo Košoj.....	3x40A
-------------------	-------

Zastávka Černošice.....	3x50A – pouze úprava situování
Zastávka Všenory.....	3x25A – úprava situování měření
Přejezd v km18,551.....	3x20A
Přejezd v km20,154.....	3x20A
Zastávka Srbsko.....	3x40A – úprava situování měření

Zrušení stávajícího odběrného místa ze sítě NN ČEZ Distribuce a.s.:

Hradlo Kazín.....	1x15A
Hradlo Mokropsy.....	1x15A
Žst Dobřichovice.....	3x85A
Žst Řevnice.....	3x100A
Žst Zadní Třebáň.....	3x80A
Hradlo Korno.....	3x20A

Rozvody NN SŽDC s.o.

Navržené řešení

Stávající rozvody NN v majetku SŽDC budou z důvodu kolize s novým kolejovým řešením a změn v nárocích na napájení v rozhodujícím rozsahu stavby demontovány a vybudovány nové. Během stavby bude v nutných případech zajištěno provizorní napájení při respektování postupu výstavby jednotlivých částí a úseků trati. Bude zajištěno napojení nových a stávajících zachovaných objektů, podchodů, zastřešení nástupišť, zařízení venkovního osvětlení dráhy napojení veškerých nově instalovaných technologických zařízení. Napájení bude provedeno v souladu s podmínkami pro odběr elektrické energie v síti SŽDC s.o. stanovených Správou železniční energetiky.

Napájecí a ovládací kabelová vedení jsou ukládána převážně v zemi případně ve společných kabelovodech a kabelových kanálech v souladu s požadavky platných ČSN a TNŽ a směrnic platných v síti SŽDC s.o..

Navržené řešení - energetická bilance:

Název odběru	Pi [kW]	Ps [kW]
Přejezd v km11,524	6	3
Hradlo Košor	19	15
Zastávka Černošice	35	20
Žst Černošice – Mokropsy	220	170
Zastávka Všenory	10	8
Přejezd v km18,551	6	3
Žst Dobřichovice	330	240
Přejezd v km20,154	6	3
Žst Řevnice	270	215
Přejezd v km25,145	6	3
Žst Zadní Třebáň	205	130
Žst Karlštejn	365	280
Přejezd v km33,041	6	3
Zastávka Srbsko	9	7
Hradlo Tetín	12	7
Celkem	1505	1107

Stavební materiály

Vstupní suroviny

Při realizaci stavby vzniknou nároky na vstupní suroviny, jedná se především o jednorázový odběr následujících druhů materiálů:

- zeminy vhodné pro násypy
- kamenivo a štěrkopísky
- cement a různé přísady do betonů
- štěrk a štěrkový recyklát do žel. tělesa
- ocel (výztuž)
- ocelové konstrukce
- prefabrikáty (odvodnění)
- panely na přístupové komunikace
- materiál na protihlukové stěny

Celková spotřeba stavebních materiálů a bilance zemin bude specifikována v dalším stupni projektové přípravy.

Pohonné hmoty pro automobily a provoz nouzových agregátů budou odebírány dodavateli stavby z běžné distribuční sítě za velkoobchodní ceny. Při provozu dopravy budou odebírány pohonné hmoty z prostředků vybraných dopravců.

Základní trakčně-energetické výpočty

Celková denní spotřeba energie v úseku od MR Chuchle po km 41,2 vychází $Ad = 104,1$ MWh/d, v části trati zahrnuté do řešených staveb, tj. z Karlštejna po km 41,2 $Ad = 24,6$ MWh/den.

Netrakční odběry

Odběry pro elektrický ohřev výměn (EOV) z trakčního vedení nepřicházejí v úvahu, protože budou napájeny z trafostanic silnoproudého rozvodu v železničních stanicích.

Předtápění osobních souprav bude realizováno z trakčního vedení, odběry však budou z hlediska dimenzování měníren a TV zanedbatelné, a to:

- v žel. st. Beroun v ranních hodinách 2 soupravy směr Plzeň a 2 soupravy směr Praha, nejvýše však 3 soupravy současně s odebíraným výkonem $N = 3 \times 6 \times 40 = 720$ kW
- v žel. st. Řevnice v ranních hodinách 1 souprava směr Praha, odebíraný výkon zhruba $N = 240$ kW.

Výpočet výkonu a návrh dimenzování měníren

Výše vypočtená spotřeba energie v jednotlivých redukováných úsecích se rozdělí při 2-stranně napájeném meziměřírenském úseku mezi obě měnírny podle pravidla tzv. „momentových ramen“. Provedením všech výpočtů vycházejí denní spotřeby energie v měnírnách Karlštejn a Beroun

$Ad = 46,15$ MWh/d v MR Karlštejn

$Ad = 15,58$ MWh/d v MR Beroun

B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Jako přístupy na staveniště budou sloužit jednak souběžné komunikace provázející stavbu, jednak komunikace přecházející trať úrovnově i mimoúrovňově.

V jednotlivých stavebních postupech bude z důvodu rekonstrukce železničního mostu km 16,700 (přes řeku Berounku) vyloučen traťový úsek mezi žst. Černošice Mokropsy a Dobřichovice, což vyvolá nutnost zavedení náhradní autobusové dopravy.

Při nedostatečné výlukové propustnosti budou R vlaky odkláněny z žst. Praha Smíchov přes žst. Rudná u Prahy do žst. Beroun a opačně. Pro odklony nákladních vlaků není tato trať

vhodná z důvodu nízkého normativu hmotnosti a nízkého nápravového tlaku. V případě potřeby odklonu nákladních vlaků bude využita trasa po IV. koridoru (Praha – České Budějovice), trať České Budějovice - Plzeň a trať Zdice - Protivín. V době konání výluk musí být všechny odklonové trasy funkční a dostatečně kapacitní.

Stavba v úseku Černošice - Karlštejn je rozdělena na stavební úseky, které tvoří vždy realizace jedné koleje v mezistaničním úseku, nebo liché či sudé části stanice. To pochopitelně znamená určité omezení provozu, dané i skutečností, že v rekonstruovaném úseku je nutno z bezpečnostních důvodů snížit rychlost v provozované koleji na 50 km/h. Přitom je nutno současně provádět práce na dvou či více stavebních úsecích současně. Úsek mezi Radotínem a Dobřichovicemi je při své délce a intenzitě dopravy nejzatíženějším úsekem trati Praha Smíchov – Beroun. Aby zde bylo možno provádět rekonstrukční práce bez výrazných omezení dopravy, je nutno zřídit pro dobu stavby odbočky Kosoř a Mokropsy, které celkovou délku trati dělí. Při stavbě těchto provizorních odboček, které vyžadují pochopitelně vždy výluky jedné koleje pro sanaci spodku, vložení provizorních výhybek a následně před zprovozněním úpravy trakce a zabezpečení odbočky, dochází ovšem k výraznému omezení dopravy. Znamená to kromě odklonů nákladních vlaků a 10 rychlíků (ty přes Rudnou) i omezení osobní dopravy – zrušení 57 vlaků a jejich nahrazení náhradní autobusovou dopravou. Doba realizace potřebných prací, včetně úplného zprovoznění odboček odhadujeme na 9 – 10 dní.

Není ale ani možno se vyhnout úplným výlukám trati a to při úpravách spodní stavby, vysunutí stávající mostní konstrukce a následném zasunutí nové konstrukce mostu přes Berounku. Kromě krátkodobé výluky cca 4,5 h pro zřízení pažení mezi kolejemi před opěrami, to znamená dvě jednodenní výluky při úpravách spodní stavby postupně v obou kolejích. Na vysunutí stávající konstrukce a zasunutí nové konstrukce je třeba počítat s 5 dny nepřetržité výluky.

Vrtání záporových stěn pro rekonstruované mosty a propustky se obvykle provádí v nočních vlakových pauzách. Pokud by zde ani tyto činnosti v obydlených oblastech nebylo možno takto provádět, znamená to vždy před zahájením výluky první z kolejí, v jednotlivých stavebních úsecích jednodenní někde dvoudenní úplnou výlukou trati, do které by byly soustředěny tyto práce na všech objektech v daném úseku. Celkem by to znamenalo 12 jednodenních, někde dvoudenních úplných výluk. Při těchto všech zmiňovaných úplných výlukách a výlukách jednokolejných v úseku Radotín – Dobřichovice při stavbě provizorních odboček, by nastupovala poměrně rozsáhlá náhradní autobusová doprava, která by především ve špičkách dále komplikovala silniční dopravu na komunikacích v oblasti a na vjezdu do Prahy, ale i v nástupních, případně výstupních stanicích (ku př. Praha-Smíchov) Při výlukách v úseku Radotín – Černošice Mokropsy je nutno počítat dle sčítání v 03/2012 ve špičkách až s 11 autobusy, v úseku Černošice Mokropsy – Řevnice s 10 autobusy, stejně tak i v úseku Řevnice – Karlštejn. Úsek Karlštejn – Beroun vyžaduje pro náhradní dopravu nasazení až 6 autobusů, rychlíky při všech úplných výlukách mezi Radotínem a Berounem 8 autobusů.

Na stavbu a její vliv na životní prostředí v průběhu stavby, bude mít nesporný vliv i rozhodnutí o technologii provádění železničního spodku. Klasická metoda se snášením železničního svršku vyžaduje na obou stranách železničního tělesa možnost přístupu ke staveništi pro odvoz odtěženého materiálu zemního tělesa a návoz materiálu pro sanační vrstvy. Na některých úsecích trati tuto možnost jednoznačně nedovoluje ochrana přírody (kolej 2 v úseku Radotín-Černošice, kolej 1 v úseku Zadní Třebáň – Karlštejn – Beroun), jinde bude problematické obsluhovat stavbu tratě v zástavbě přimykající se těsně k trati nebo ze souběžné veřejné komunikace. Je možné provádět rekonstrukci železničního spodku s pohybem vozidel po železničním tělese s nájezdy z úrovnových přejezdů a na vhodných místech. Zde ovšem dochází ke střetům mezi dopravou a pracemi na rekonstrukci mostních

objektů a propustků, což má dopad do celkové doby provádění prací v jednotlivých úsecích a trvání výluk.

Technologie provádění rekonstrukce železničního spodku bez snesení železničního svršku, pomocí stroje PM 200-2R, nebo RPM 2002 (dále budeme uvažovat jen PM 2002-2R), konkrétně tyto problémy odstraňuje, neboť veškeré činnosti při odstraňování části zemního tělesa a jeho nahrazování novými vrstvami pražcového podloží, jakož i odvoz a dovoz materiálu se uskutečňuje po kolejích, systém ale přináší jiné nevýhody a zvýšenou náročnost na organizaci práce při odvozu odpadu a dodávce nových materiálů

Před nasazením PM 2002-2R je nutno provést veškeré činnosti týkající se železničního spodku:

- upravit svahy zemního tělesa do žádoucího tvaru, upravit příkopy, případně položit drenáže
- rekonstruovat všechny mosty a propustky, které je nutno provádět svrchu
- kde dochází k větším posunům kolejí než 0,4 m provizorně je posunout maximálně do této vzdálenosti od definitivního stavu

Činnosti PM 2002-2R:

- těžícím řetězem na štěrk ho odtěží, předčistí, zbaví případných kovových předmětů, v drtiči vytvoří ostré hrany a znovu pročistí, odpad se transportuje dopravníky k čelu stroje, kde se přeloží na pomocné vozy, recyklovaný štěrk se promyje
- druhý těžící řetěz vytěží materiál na úroveň požadované pláně, materiál se opět dopraví k čelu stroje a odtud na pomocné vozy
- bezprostředně za řetězem se pláň zhutní a případně položí geotextilie
- položí se konstrukční vrstva z odtěženého a pročištěného štěrku, smíšeného případně s jiným materiálem dle předepsané receptury, vrstva se zhutní a z boků dorovná
- položí se štěrk a podbije
- obnoví se provoz po stávající koleji
- po celou dobu pracovního cyklu je stávající kolej nadzdvížena

Použití strojů pro provádění železničního spodku bez snášení železničního svršku má nesporně řadu výhod, které se zvyrazňují právě v takovém prostředí, kterým prochází rekonstruovaná trať, tj. v husté zástavbě, přiléhající k trati, nebo při omezení přístupu k trati s ohledem na chráněná krajinná území nebo přírodní podmínky.

- práce na konstrukčních vrstvách železničního spodku a výměně štěrkového lože se urychlí. Pracovní rychlost za ideálních podmínek tj. v přímé a bez dalších překážek, je až 100 m/h, v podmínkách této trati uvažujeme rychlost provádění sanace železničního spodku cca 35 m/h
- odpadá porušování pláně i sanační vrstvy při navážení konstrukční vrstvy i štěrku
- odpadá zátěž komunikací v okolí stavby (zde většinou málo vhodných) pro odvoz a návoz materiálu pro tyto vrstvy
- odpadá nutnost stavět provizorní staveništní cesty
- snižuje se rozsah recyklace na budované recyklační základně

Zpomalování práce působí jakékoliv překážky zasahující do hloubky požadovaného záběru a vyžadující vždy nové nastavení těžících řetězů, tedy všechny mosty a propustky bez náležitého nadnásypu a jiné překážky, ale také směrové oblouky. Nepoužitelný je stroj ve výhybkách. Vzhledem k dalším překážkám není proto vhodné jej používat ve stanicích.

Z uvedených skutečností tedy vyplývá, že při realizaci budou patrně použity obě technologie, u kterých bude nutno posoudit ze všech hledisek jejich výhody a nevýhody a rozhodnout o rozsahu jejich použití. Technologii bez snášení železničního spodku uplatňuje tudíž v úsecích

Radotín – Kosoř – Černošice Mokropsy kolej 2, Dobřichovice – Řevnice kolej 2, Řevnice – Zadní Třebáň kolej 2, Zadní Třebáň – Karlštejn kolej 1 i kolej 2, Karlštejn – Beroun kolej 1 i kolej 2.

Pro výstavbu trati v úseku Černošice – Karlštejn se předpokládá 12 jednodenních, někde dvoudenních úplných výluk. Při těchto úplných výlukách a výlukách jednokolejných v úseku Radotín – Dobřichovice při stavbě provizorních odboček, by nastupovala poměrně rozsáhlá náhradní autobusová doprava, která by především ve špičkách dále komplikovala silniční dopravu na komunikacích v oblasti a na vjezdu do Prahy, ale i v nástupních, případně výstupních stanicích (ku př. Praha- Smíchov) Při výlukách v úseku Radotín – Černošice Mokropsy je nutno počítat dle sčítání v 03/2012 ve špičkách až s 11 autobusy, v úseku Černošice Mokropsy – Řevnice s 10 autobusy, stejně tak i v úseku Řevnice – Karlštejn. Úsek Karlštejn – Beroun vyžaduje pro náhradní dopravu nasazení až 6 autobusů, rychlíky při všech úplných výlukách mezi Radotínem a Berounem 8 autobusů.

V úsecích: Radotín – Kosoř – Černošice Mokropsy kolej 2, Dobřichovice – Řevnice kolej 2, Řevnice – Zadní Třebáň kolej 2, Zadní Třebáň – Karlštejn kolej 1 i kolej 2, Karlštejn – Beroun kolej 1 i kolej 2 bude problematické obsluhovat stavbu tratě v zástavbě přimykající se těsně k trati nebo ze souběžné veřejné komunikace. Proto je zde navržena technologie provádění rekonstrukce železničního spodku bez snesení železničního svršku, pomocí stroje PM 200-2R, nebo RPM 2002 (dále budeme uvažovat jen PM 2002-2R), konkrétně tyto problémy odstraňuje, neboť veškeré činnosti při odstraňování části zemního tělesa a jeho nahrazování novými vrstvami pražcového podloží, jakož i odvoz a dovoz materiálu se uskutečňuje po kolejích, systém ale přináší jiné nevýhody a zvýšenou náročnost na organizaci práce při odvozu odpadu a dodávce nových materiálů.

Práce na traťovém úseku Karlštejn - Beroun budou zahájeny předstihovým vybudováním odbočky Lom v km 34,200. Optimalizace železničního spodku je projektována s použitím technologie bez snášení kolejového roštu při použití strojní sestavy typu AHM 800R. Proto se na začátku provádí ihned po aktivaci odbočky Lom rekonstrukce stávajících propustků a mostů při nepřetržité kolejové výluce vždy jen jedné traťové koleje mezi odbočkou a návaznou železniční stanicí. Po každém stavebním postupu se kolejový svršek v místě propustků a mostů uvede do původního stavu. Po dokončení rekonstrukce mostů a propustků v celém traťovém úseku v obou kolejích bude odbočka Lom zrušena a následně nasazena strojní sestava pro sanaci kolejového spodku (například AHM 800R). Výměnu pražců bude dělat stroj SUM1000. Po zašterkování následuje směrové a výškové vyrovnaní při použití ASP Plasser. Následuje výměna kolejových pasů při použití SDK. Na závěr bude realizováno definitivní TV a aktivace autobloku.

B.III. Údaje o výstupech

B.III.1. Ovzduší

Emise z provozu na trati

Zdrojem znečištění ovzduší během rekonstrukce trati budou zejména stroje pro recyklaci kameniva (mobilní recyklační linka ve složení třídič – drtič- třídič), popřípadě sanační stroj PM 200-2R, RPM 2002 nebo AHM 800-R (provádějící sanaci žel. spodku a recyklaci štěrkového lože přímo v kolejišti), stavební stroje a vyvolaná nákladní automobilová doprava, jejíž naftové motory emitují zejména NO_x, CO, prachové částice -PM₁₀ a PM_{2,5}, Benzen a Benzo(a)pyren. Jejich podrobnější charakteristika je uvedena v následujícím přehledu.

Emisní charakteristika zdrojů vyvolaných realizací stavby

Liniové zdroje

Komunikace s automobilovým provozem jsou považovány za liniové zdroje znečišťování ovzduší. Jsou to tzv. přízemní zdroje, pro které se v praxi používá kombinace všech druhů automobilů nebo konkrétního složení vozového parku. Při nižších rychlostech se uvažuje vzhledem k škodlivinám 2 m a při vyšších 5 m. Množství emisí z liniových zdrojů závisí na: intenzitě dopravy, plynulosti dopravy, podélném sklonu vozovky, rychlosti, technickém stavu vozidel. Množství emisí závislých na těchto faktorech je pak vyjádřeno emisními faktory. V případě stavby modernizace trati budou jako liniové zdroje posuzovány příjezdové komunikace ke stavbě po kterých bude obousměrně dopravován materiál pomocí těžké nákladní dopravy. Výpočet množství takto vzniklých emisí z nákladní dopravy lze stanovit pomocí výpočtového programu MEFA 13. Tímto provozem budou vznikat emise NO_x, TZL, benzen, BaP.

Bodové zdroje

Ze spalování nafty v pístových spalovacích motorech při pohonu mobilní recyklační linky budou vznikat emise NO_x, TZL, benzen, BaP a jejich množství lze stanovit na základě množství spálené nafty na výrobu 1 tuny recyklovaného materiálu nebo z emisních norem platných pro tato zařízení. (Emisní předpisy Stage III/IV pro stroje byly přijaty Evropským parlamentem dne 21.4.2004 - Směrnice 2004/26/EC).

Tento stacionární zdroj bude umístěn v rámci plochy ZS určené pro recyklaci kameniva. V rámci projektové dokumentace je předběžně uvažováno s následujícími lokalitami:

- zařízení staveniště ZS 3 na Seřaďovacím nádraží v Žst.Beroun na ploše kat.č 903/1, 2247/2 v majetku ČD, případně i 1148/2, 1148/18, 1148/19, o celkové rozloze cca 16 700 m², vpravo kolejí mezi km 39,4 a 39,6.
- plochou pro recyklaci v prostoru cementárny Radotín, dosažitelné vlečkou.

Plošné zdroje – plochy staveniště jsou především zdroji emisí TZL, které vznikají při mechanickém třídění, překládce a deponování zpracovaného materiálu. Mezi plošné zdroje lze zařadit rovněž sanační stroje (Tyto stroje se používají na kontinuální sanaci železničního spodku bez nutnosti sejmutí kolejového roštu. Vytěžený štěrka je recyklován přímo na trati a je zpětně ukládán do konstrukčních vrstev železničního spodku. Odpadá tedy nutnost odtěžení jednotlivých konstrukčních vrstev, jejich naložení, transportu, recyklace a zpětného transportu. Informace o technických parametrech potřebných pro výpočet emisí tohoto zařízení poskytne např. firma Swietelsky- provozovatel zařízení v ČR).

Tímto provozem budou vznikat především emise TZL a dále NO_x, v malém množství benzen, a benzo(a)pyren.



Obr.č.10 Vzorový pohled na sanační stroj AHM 800-R.

Vzhledem ke skutečnosti, že recyklace štěrkového lože prováděná mobilní recyklační linkou nebo sanačními stroji, jsou zdroje vyjmenované ve smyslu zák. 201/2012Sb., o ochraně ovzduší, podle §11 odst.2 a jsou uvedeny v příloze č.2 zákona pod kódem 5.12. (recyklační linky o projektovaném výkonu větším než 25m³/den) a její pohonná jednotka pod kódem 1.2. Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 do 5 MW. 201/2012Sb. Je v případě použití těchto zařízení nutno ověřit jejich vliv na imisní situace v okolí výpočtem provedeným v rozptylové studii.

Na základě údajů o využitých stavebních mechanismech, množství přepravovaného materiálu, počtu nákladních aut za den a počtu uskutečněných jízd v roce, je pak možno stanovit množství emisí emitovaných nákladními automobily při přepravě odpadních materiálů ze stavby na skládku a navozu stavebního materiálu a stejný propočet je možno provést pro použitou stavební mechanizaci. Zjištěné emise z těchto zařízení budou pak rovněž zahrnuty do výpočtu imisního příspěvku z prováděné stavby a budou zapracovány do rozptylové studie jako obsluha stacionárního zdroje.

Emise z provozu na trati

Optimalizovaný úsek je součástí trati Praha – Plzeň – Cheb – státní hranice, která je elektrifikována. Zdrojem znečištění z provozu trati tak budou vozidla s dieslovou trakcí, která se budou pohybovat po optimalizované trati v následujícím rozsahu.

Motorová trakce je v současnosti užívána v rozsahu:

- Nákladní doprava 0 párů/24 hod (v úseku Praha Smíchov - Velká Chuchle –Radotín)
- Osobní doprava 14 párů/24 hod (v úseku Praha Smíchov – Černošice)
- Manipulační vlaky 2 pár /24 hod (v úseku Praha Smíchov - Radotín + 1vlak Velká Chuchle- Radotín)

Všechny ostatní soupravy na tomto úseku jsou pod trakcí elektrickou.

Výhledový stav v letech 2016- 25 uvažuje s rozsahem:

- Nákladní doprava 3 páry/24 hod (v úseku Praha Smíchov -Velká Chuchle –Radotín)
- Osobní doprava 9 párů/24 hod (v úseku Praha Smíchov – Černošice)
- Manipulační vlaky 2 páry/24 hod (v úseku Praha Smíchov-Velká Chuchle- Radotín)

Ve výhledovém stavu dojde oproti současnosti k navýšení o dva páry nákladních vlaků, čtyři páry osobních vlaků a jeden pár vlaků manipulačních.

Jedná se o soupravy s dieslovými lokomotivami řady 750.7 v osobní dopravě nebo řady 740/745/753.7 v dopravě nákladní a řady 742 pro vlaky manipulační. Tyto lokomotivy jsou poháněny dieslovým motorem firmy Caterpillar. Manipulační vlaky jsou řady 742 ČD Cargo. V případě osobního vlaku s lokomotivou řady 750.7 (se 2 vozy, hmotností 90 t a délkou 49 m) činí maximální vykonaná trakční práce 86,5kWh a u nákladního vlaku (o hmotnosti 2000 t a délce 500 m) 363,17kWh.

Stanovení množství látek emitovaných do prostředí při provozování motorových hnacích vozidel dopravních prostředků lze stanovit přímým měřením, kdy množství emisí závisí na typu a technickém stavu spalovacího motoru, jeho zatížení, na poměru spalovacího vzduchu a paliva, kvalitě paliva apod. Nebo lze vycházet z Emisní normy UIC pro velké drážní motory lokomotiv, která stanoví maximální množství emisí v g/kWh.

Na základě normy UIC Stage III B platné od r. 2012 pro dieslové motory s výkonem větším než 130kW

Tab.č.8 Emisní normy UIC Stage III B

Stage III B							
Kategorie	Výkon kW	Platnost	CO (g/kWh)	HC	HC+NO _x	NO _x	PM
RC B	130 < P	2012	3,500	0,190	-	2,000	0,025
R B	130 < P	2012	3,500	-	4,000	-	0,025

Zdroj: EUaUIC

Byl proveden výpočet, ze kterého vyplývají následující hodnoty

Tab.č.9 Denní úhrn emisí z přírůstku dieslové dopravy v úseku Beroun – Černošice v r. 2020

Označení úseku	Denní úhrnný přírůstek emisí (kg/den)		
	CO	NO _x	prach-PM
Nákladní doprava – bez navýšení	0	0	0
Osobní doprava 4x/den	0,982	0,561	0,0007
Manipulační vlaky – bez navýšení	0	0	0

Vypočtené hodnoty v tabulce denních emisních přírůstků z dieslové dopravy v celém úseku trati Černošice -Beroun pak představují maximální možné hodnoty emisí získané z dostupných vstupů jako jsou:

- Dané maximální dosažitelné výkony lokomotiv použité při výpočtu trakční práce (viz nákladní vlaky váha 2000 t, délka 500 m)
- Maximální přípustné hodnoty emisí dané normou UIC
- Traťová práce manipulačních vlaků je uvažována jako polovina trakční práce vlaku nákladního

Vzhledem k tomu, že se jedná o kombinaci všech maxim vstupů, lze předpokládat, že těchto hodnot nebude v reálu nikdy dosaženo.

Znečištění ovzduší z provozu na optimalizované trati je zapříčiněno pojezdy vlakových souprav s dieslovou trakcí.

Znečišťování ovzduší vzniká odvodem chemických substancí z provozu spalovacích motorů do atmosféry. Vyvolané změny mají účinky na lidské zdraví i faunu a flóru. Účinky některých škodlivin zůstávají omezeny na okolí jejich zdroje, kde jsou koncentrace nejvyšší a mají tedy převážně lokální efekt. Účinky jiných škodlivin přesahují okolí zdrojů, např. emise SO_2 , CO_2 .

Emise při provozování dopravních prostředků vznikají při stáčení paliva do skladovacích nádrží, skladování a zbrojení dopravních prostředků palivem a vlastním provozem.

V emisích motorových hnacích vozidel se nalézají mezi jinými následující škodliviny:

- oxid uhličitý CO_2 , který se uvolňuje při spalování fosilních paliv. Oxid uhličitý nemá podstatný vliv na lidské zdraví, ale je jednou z příčin vzniku "skleníkového efektu".
- oxid uhelnatý CO . Zdrojem jeho vzniku jsou především zážehové motory, které pracují s bohatou směsí při nedokonalém spalování s nedostatkem kyslíku. Škodlivé účinky na člověka se projevují při vdechování tak, že CO se v krvi váže s hemoglobinem na karboxylhemoglobin, který pak způsobuje nedostatečné okysličování krve.
- nespálené uhlovodíky C_xH_y . Jde o snadno odpařitelné těkavé organické látky, které jsou převážně zdraví škodlivé. Při chodu nezátíženého motoru v nízkých otáčkách dochází k uvolňování polyaromatických uhlovodíků, které jsou převážně karcinogenní. Jejich vliv na zdraví člověka se projevuje zejména v proměnlivém městském provozu.
- oxidy dusíku NO_x . Oxidy dusíku vznikají při vysokých teplotách spalování a jejich koncentrace s přebytkem vzduchu klesá. Oxidy dusíku reagují se vzdušnou vlhkostí a vodou a výrazně se podílejí na tvorbě smogu. Působí dráždivé na oči a dýchací cesty a působí výrazně korozivně.
- oxidy síry produkují především vznětové motory. Nebezpečný je zejména oxid siřičitý SO_2 , který reaguje s vodou na kyselinu sírovou, což má za následek vznik "kyselého deště". Oxidy síry působí dráždivé, zvyšují korozi materiálů. Působením oxidů síry dochází i k poškozování omítek pozemních staveb apod.
- olovo, dibromid a dichlorid etylénu, které se přidávají do benzinových směsí, aby se dosáhlo požadované oktanové číslo a vyšší prchavosti vedlejších produktů spalování. Tyto látky negativně působí v potravním řetězci. V půdě, rostlinném a živočišném organismu se zpravidla kumulují.

Kromě oxidu uhličitého i metan a některé oxidy dusíku přispívají ke vzniku "skleníkového efektu" přímo, jiné jako např. oxid uhelnatý a uhlovodíky nepřímo. Nespálené uhlovodíky, prchavé organické sloučeniny a oxidy dusíku, olovo, aldehydy, dibromidy a dichloridy jsou potenciálními karcinogeny. Olovo, uhlovodíky a částice sazí jsou pro lidské zdraví všeobecně škodlivé.

Tyto škodliviny vzhledem k zanedbatelné intenzitě provozu souprav s dieslovou trakcí a poměrně malému objemu vypočtených hodnot jednotlivých emisí, nebudou však mít zásadní vliv na zhoršenou kvalitu ovzduší v okolí optimalizované trati.

B.III.2. Odpadní vody

Výstavba - odpadní vody splaškové

Pro pracovníky stavby je plánováno při práci využívání chemických WC. V případě odvádění splaškových vod z umývár pro pracovníky, musí být vybudovány na příslušných plochách ZS bezodtoké fekální jímky, tyto vody nesmí být vypouštěny na terén nebo do vodotečí. V místech, kde nebude možné připojení na stávající kanalizační řad a vybudování septiků bude z hlediska ekologického nebo ekonomického nepřijatelné, použije se chemické transportní WC dočasně umístěné u místa stavby.

V současné fázi přípravy, vzhledem k neznalosti počtu ploch zařízení staveniště se sociálním zázemím stavby, počtu pracovníků stavby nelze stanovit jejich vypouštěné množství.

Výstavba - srážkové vody

Srážkové vody ze staveniště budou odváděny do stávajících místních odvodňovacích zařízení. Kvalita srážkových vod odvedených odvodňovacím systémem ze zpevněných ploch stavebních dvorů, zařízení stavenišť může být ovlivněna:

- skladbou provozu a technickým stavem vozidel a mechanismů
- způsobem odvodnění ploch
- způsobem ošetřování ploch v zimním období
- klimatickými podmínkami

Výstavba - odpadní vody technologické

Stavba bude ve fázi realizace vytvářet pouze minimální množství technologických odpadních vod, například z klopení betonu, čištění strojních zařízení, odprášení některých prací. Množství ani kvalitu těchto odpadních vod nelze doposud přesně specifikovat (není vybrán realizátor stavby) a problematika bude dostatečně řešena v další projektové dokumentaci. Stavba bude ve fázi výstavby produkovat technologické odpadní vody například při používání mokrých stříkaných betonů, klopení betonu, čištění strojních zařízení.

Množství ani kvalitu těchto odpadních vod nelze přesně specifikovat, tato problematika bude řešena v dalších stupních projektové dokumentace podle dostupných podkladů.

V době výstavby bude využit stávající systém odvodnění trati.

V případě zemních prací na úpravě železničního spodku a svršku bude v místech, kde má půda sklon k erozi použito podélného odvodnění pláně, např. příkop na okraji pláně spodku s odvodem vody odolným proti erozi.

Při odvádění vody ze stavby do recipientu, která bude znečištěna zeminou, bude před recipient zařazena provizorní sedimentační nádrž.

V případě úpravy spodní stavby u mostu v km 36,114 (SO 12-38-03) nesmí být voda čerpaná ze stavebních jam při probíhající betonáži vypouštěna do vodního toku. Hrozí zde riziko rozplavení betonové směsi a následné vyplavování závadných látek. Bude použito zasakování pomocí zasakovací jímky.

Provoz – odpadní vody splaškové

Předpokládá se zachování současného způsobu odvedení splaškových vod z pozemních objektů souvisejících s provozem trati.

Provoz – srážkové vody

Odvodnění – úsek Černošice Mokropsy - Dobřichovice

Začátek stavebního objektu je ve stávajícím zářezu. Pražcové podloží bude odvodněno příkopovými žlaby. Na levé straně žlabem UCH1 (km 16,304 – 16,424) a žlabem UCH2 (km 16,432 – 16,557). Na pravé straně žlabem UCH0 (km 16,304 – 16,424), žlabem UCH2 (km 16,432 – 16,540) a žlabem UCH1 (km 16,540 – 16,557). Pod stávajícím silničním mostem km 16,424 – 16,432 budou příkopové žlaby zatrubněny do plastového potrubí DN300 z důvodů zúženého prostoru.

Dále trať vede po mostě přes Berounku a pokračuje na náspu až k zastávce Všenory (km 17,925). Na náspu bude pražcové podloží odvodněno odřezem.

Před zastávkou Všenory v km 17,925 až k podchodu pro cestující (km 18,164) je těleso na levé straně odvodněno trativodem a na pravé straně odřezem. Mezi podchodem pro cestující (km 18,172) a koncem stavebního objektu (km 18,523) je pražcové podloží odvodněno trativody po obou stranách.

Odvodnění – žst. Dobřichovice

Nově je obvod stanice z důvodu předsunutých kolejových spojek na pražském zhlaví posunut směrem proti směru staničení do přímé před pravostranný vjezdový oblouk. Odvodnění v oblasti kolejových spojek bude pomocí trativodů situovaných vně kolejí. Na začátku druhé kolejové spojky je stávající mostní objekt (ev. km 18,705), který tvoří rozvodí. První spojka je odvodněna trativody, které odvádějí srážkovou vodu směrem do mezistaničního úseku, kde dochází k vyústění na terén v km 18,290. Druhá kolejová spojka a celý pravostranný vjezdový oblouk je odvodněn trativody, které odvádějí srážkovou vodu po směru staničení do km 19,061. Zde je vyústění na terén vpravo trati. Pražské zhlaví a část kolejiště stanice je odvodněno systémem trativodů s vyústěním vpravo do stávající vodoteče v km 19,183. Obdobně tak celá střední část kolejiště je vyústěna vpravo do stávající vodoteče v km 19,517 (nové staničení). Berounské zhlaví je odvodněno trativody s vyústěním na terén vpravo v km 19,864. Oblast spojek na berounském zhlaví je odvodněna vpravo příkopovým žlabem se zaústěním do stávající vodoteče v km 19,942. Vlevo je odvodnění řešeno trativodem situovaným vně koleje č.2 se zaústěním do svodu v km 20,262.

Odvodnění – úsek Dobřichovice - Řevnice

Součástí úprav železničního spodku v mezistaničním úseku bude i zřízení odvodnění. Za kolejovými spojkami ŽST Dobřichovice po propustce v ev. km 20,306 je vlevo navržen příkopový žlab UCB1, který odvádí srážkové vody proti směru staničení s vyústěním do propustky v ev. km 19,992. Obdobně tak od propustky v ev. km 20,427, kde žlab odvádí vodu proti směru staničení do vodoteče v km 20,306. Vpravo trati je situován trativod, který pokračuje z oblasti kolejových spojek a je vyústěn do stávající šachty u propustky v ev. km 20,306. Po vjezdové návěstidlo ŽST Dobřichovice jsou pak pro odvodnění tělesa železničního spodku použity trativody, vpravo trati vystřídane s odřezem.

Dále je odvodnění řešeno odřezem na terén až do km 21,045, kde je vlevo trati navržen trativod a jeho vyústění na terén. Trativod začíná u propustky v ev. km 21,268. Obdobně tak vlevo, trativod začíná v km 21,154 a je vyústěn k propustce v ev. km 21,268.

Mezi propustky v ev. km 21,268 a 21,577 je odvodnění pouze levé strany a to pomocí příkopového žlabu UCB1 v délce 300 m. Vpravo je odřez. V další části mezi propustky v ev. km 21,577 a 21,995 je vlevo trati navržen monolitický žlab se sklonem proti směru staničení s vyústěním do propustky v ev. km 21,577. Vpravo je odvodnění řešeno trativodem, opět se sklonem proti směru staničení. Přibližně v polovině mezi propustky je rozvodí a zbylá část je vlevo odvodněna trativodem se zaústěním do otevřeného příkopu TZZ3, který odvádí vody do propustky v ev. km 21,995. Vpravo trati je pak navržen trativod pouze v oblasti návěstidel v km 21,900.

Za propustkem v ev. km 21,995 je odvodnění řešeno odřezem na terén až do km 22,204, kde je vlevo trati navržen otevřený příkop TZZ3 se spádem po směru staničení a vyústěním v km 22,647. Vlevo je příkop pouze v úseku km 22,251-22,410 s vyústěním na terén v km 22,410. Až po ŽST Řevnice je odvodnění řešeno odřezem, pouze lokálně vpravo trati je v km 22,679-22,722 navržen trativod délky 43 m s vyústěním na terén.

Odvodnění – žst. Řevnice

Odvodnění železničního spodku je ve stanici řešeno systémem trativodů. Od začátku stanice v oblasti kolejových spojek až po železniční přejezd v ev. km 23,201 je vně kolejiště situován trativod s vyústěním na terén. Obdobně tak úsek mezi přejezdem a podchodem v ev. km 23,536 je odvodněn trativody. Mezi kolejemi č. 1 a 0, kde jsou vně kolejí navržena nástupiště je trativod mezi kolejemi, přičemž na začátku nástupiště u koleje č.1 je sveden vlevo a vyústěn na terén. Vpravo je v celé délce navržen trativod od podchodu až před přejezd, kde je srážková voda vyústěna na terén.

Za podchodem až po propustek na berounském zhlaví v ev. km 23,896 je odvodnění řešeno trativody vně kolejiště a trativodem podél koleje č. 0, který je vpravo koleje. Vyústění trativodů je svodným potrubím v km 23,730 na terén vpravo. Pouze trativod podél výhybky č.11 je sveden k propustku v ev. km 23,896. Za propustkem jsou trativody vně kolejí, které začínají již v mezistaničním úseku a jsou spádovány proti směru staničení do zmiňovaného propustku v ev. km 23,896.

Odvodnění – úsek Řevnice – Zadní Třebáň

Odvodnění tělesa železničního spodku je řešeno kombinací jednotlivých odvodňovacích zařízení v závislosti na tvaru zemního tělesa, sklonových a odtokových poměrech. V jednotlivých úsecích jsou navrženy systémy příkopů, rigolů a trativodů.

Odvodnění – ODB Zadní Třebáň

Odvodnění tělesa železničního spodku je řešeno systémem trativodů s vyústěním u propustků, mostů nebo samostatným svodným potrubím na násypový svah.

Odvodnění – úsek Zadní Třebáň - Karlštejn

Odvodnění tělesa železničního spodku je řešeno kombinací jednotlivých odvodňovacích zařízení v závislosti na tvaru zemního tělesa, sklonových a odtokových poměrech. V jednotlivých úsecích jsou navrženy systémy příkopů, rigolů, upravených stávajících příkopových zídek a trativodů.

Odvodnění – žst. Karlštejn

Odvodnění tělesa železničního spodku je řešeno systémem trativodů s vyústěním u propustků nebo samostatným svodným potrubím na násypový svah. V oblastech s nepříznivými sklonovými a odtokovými poměry jsou navrženy vsakovací objekty. Systém je v dílčích úsecích doplněn příkopy.

Odvodnění – úsek Karlštejn - Beroun

Skalní svahy v těsné blízkosti koleje (převážně na levé straně trati) do značné míry omezují prostorové uspořádání. V místech s nedostatečným bočním prostorem jsou navrženy trativody, ke kterým je voda sváděna skloněnou zemní plání s příčným sklonem 5%. Vzhledem k rozsahu trativodních vedení budou trativody odvodňovány příčným svodným potrubím pod kolejí na pravostranný svah po cca 100m s ohledem na místní podmínky a sklon koleje. Výjimkou jsou trativodní příčné svody v prostoru propustku SO 12-38-16 (ev.km 33,027) – výtoky jsou odváděny na levou stranu kolejiště pro minimalizaci zásahu do základů propustku (rekonstrukce v r. 2008), které na pravé straně těsně sousedí s konstrukcí silničního mostu.

Trativody budou v maximální možné míře navrhovány ve sklonu min. 5‰, DN 200, v místech s nepříznivými poměry terénu podélný sklon snížen až na 3‰. Niveleta trativodů je stanovena s ohledem na jejich ochranu před promrznutím – min. 0,90m pod terénem. Trativodní šachty jsou uvažovány plastové DN400. Pro použití podélného sklonu trativodů menšího než 5‰ byl udělen souhlas zástupce OTH v rámci projednání dokumentace.

Příčné svody jsou navrženy z plastového potrubí ve sklonu min. 1‰, DN 300, vyústěny jsou na pravostranný svah. Příčné svody pod kolejí budou obetonovány, jejich vyústění budou vyvedeny na odlážděný svah. Šachty napojující příčné svody jsou uvažovány plastové DN400.

Svodná potrubí jsou navržena z plastového potrubí ve sklonu min. 3‰, DN 300mm, potrubí budou obetonovány. Šachty na svodném potrubí mimo kolejiště jsou uvažovány betonové z prefabrikátů DN800.

V místech, kde to šířkové poměry dovolí, budou využity otevřené zpevněné příkopy TZZ3 v betonovém loži tl. 0,10m nebo příkopové zídky UCB.

B.III.3. Odpady

Hlavní právní normou upravující oblast odpadového hospodářství je zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a s ním související vyhlášky:

- č. 376/2001 Sb. Vyhláška MŽP a MZ o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- č. 381/2001 Sb. Vyhláška MŽP, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- č. 382/2001 Sb. Vyhláška MŽP o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě
- č. 383/2001 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady
- č. 384/2001 Sb. Vyhláška MŽP o nakládání s PCB
- č. 237/2002 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků
- č. 197/2003 Sb. Nařízení vlády o Plánu odpadového hospodářství České republiky
- č. 294/2005 Sb. Vyhláška MŽP o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- č. 352/2005 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady)
- č. 341/2008 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- č. 352/2008 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady z autovraků, vybraných autovraků, o způsobu vedení jejich evidence a evidence odpadů vznikajících v zařízeních ke sběru a zpracování autovraků a o informačním systému sledování toků vybraných autovraků (o podrobnostech nakládání s autovraky)
- č. 374/2008 Sb. Vyhláška MŽP o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů

Odpady z výstavby

Objemově nejvíce odpadového materiálu bude tvořit výkopová zemina, výzisk z recyklace šterkového lože (podsítné), vybouraný beton a stavební suť, demontované kovové konstrukce, smýcené keře a kácené stromy z prostoru staveniště.

V následující tabulce jsou uvedeny možné druhy produkovaných odpadů z výstavby.

Tab. č. 10 Přehled odpadů vznikajících při realizaci stavby

Poř. č.	Kód odpadu	Kategorie	Zařazení odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů
1.	20 02 01	O	Smýcené stromy a keře	Biologicky rozložitelný odpad
2.	19 12 01	O	Pryžové podložky (žel. svršek)	Papír a lepenka
3.	12 01 17	O	Odpadní materiál z otryskávání ocelových konstrukcí	Odpadní materiál z otryskávání neuvedený pod číslem 12 01 16
4.	16 02 14	O	Elektrošrot (vyřazená elektronická zařízení a přístroje)	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
5.	16 02 14	O	Odpínače, zkratovače s porcelánovými izolátory	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
6.	16 02 14	O	Průchodky, pojistky	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
7.	16 02 14	O	Přístrojové transformátory bez olejové náplně	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
8.	16 02 14	O	Trafosformátory bez olejové náplně	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
9.	16 02 14	O	Výkonové transformátory a tlumivky bez olejové náplně	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
10.	17 01 01	O	Vybouraný beton a železobeton	Beton
11.	17 01 01	O	Železniční pražce betonové	Beton
12.	17 01 02	O	Stavební a demoliční suť (cihly)	Cihly
13.	17 01 03	O	Odpojovače-ocel, porcelán	Tašky a keramické výrobky
14.	17 01 03	O	Porcelánové izolátory	Tašky a keramické výrobky
15.	17 01 03	O	Porcelánové podpěrky	Tašky a keramické výrobky
16.	17 02 01	O	Dřevo po stavebním použití	Dřevo
17.	17 02 02	O	Sklo	Sklo
18.	17 02 03	O	Polyetylenové podložky (žel. svršek)	Plasty
19.	17 03 02	O	Vybouraný asfaltový beton bez dehtu (živice)	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
20.	17 04 01	O	Odpad mědi a jejích slitin (bronz, mosaz)	Měď, bronz, mosaz
21.	17 04 02	O	Odpad hliníku	Hliník
22.	17 04 05	O	Rozvaděče kovové bez výbroje	Železo a ocel
23.	17 04 05	O	Železniční pražce ocelové	Železo a ocel
24.	17 04 05	O	Železný šrot	Železo a ocel
25.	17 04 11	O	Zbytky kabelů, vodičů	Kabely neuvedené pod 17 04 10
26.	17 05 04	O	Kamenná suť	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
27.	17 05 04	O	Stávající sypaný materiál z nástupišť	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
28.	17 05 04	O	Výkopová zemina (I. až IV. třída těžitelnosti)	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
29.	17 05 04	O	Výkopová zemina (V. až VII. třída těžitelnosti)	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
30.	17 05 08	O	Štěrka z kolejiště (odpad po recyklaci)	Štěrka ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07
31.	17 06 04	O	Zbytky izolačních materiálů	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
32.	20 03 99	O	Odpad podobný komunálnímu odpadu	Komunální odpady jinak blíže neurčené
33.	07 03 04*	N	Odpadní ředidla	Jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy
34.	08 01 11*	N	Odpadní nátěrové hmoty	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
35.	16 02 13*	N	Transformátory s olejem nebo s jinými škodlivinami	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 12
36.	16 02 13*	N	Výkonové vypínače vvn, vn s olejovou náplní	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 12
37.	16 06 01*	N	Olověné akumulátory	Olověné akumulátory
38.	16 06 02*	N	Nikl - kadmiové baterie a akumulátory	Nikl - kadmiové baterie a akumulátory
39.	17 01 06*	N	Kontaminovaná stavební suť a betony z demolice	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
40.	17 02 04*	N	Železniční pražce dřevěné	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné

Poř. č.	Kód odpadu	Kategorie	Zařazení odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů
41.	17 02 04*	N	Železniční pražce dřevěné - mostnice	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné
42.	17 03 03*	N	Asfaltové stavební nátěry a izolace	Uhelný dehet a výrobky z dehtu
43.	17 04 10*	N	Kabely s izolací papír - olej	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky
44.	17 05 07*	N	Lokálně znečištěný štěrk a zemina z kolejiště a z výhybek	Štěrk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky
45.	17 06 01*	N	Izolační materiály s obsahem azbestu	Izolační materiály s obsahem azbestu
46.	17 06 03*	N	Izolační materiály obsahující nebezpečné látky	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky
47.	17 06 05*	N	Stavební materiály obsahující azbest	Stavební materiály obsahující azbest

* Nebezpečné odpady jsou označeny dle Katalogu odpadů symbolem „*“

Způsob nakládání s odpady:

- **Smýcená dřevní hmota**

(kód odpadu 20 02 01 – Biologicky rozložitelný odpad, kategorie odpadu O)

Jedná se o pokácené stromy, smýcené keře a pařezy, které budou odstraněny z prostoru staveniště. Kvalitní vzrostlé stromy lze využít jako řezivo (doporučení - kmeny stromů a silnější větve budou nařezány a nabídnuty k prodeji právníckým nebo fyzickým osobám k využití jako palivové dřevo vhodné na otop do kamen, kotlů na dřevo, krbů a krbových kamen).

Smýcené keře a náletové dřeviny lze zpracovat štěpkovačem, s následným využitím dřevní štěrky jako surovinové skladby kompostů při kompostování. Pokud nebude možné tento rostlinný odpad (dřevní štěrky) využít v nejbližší kompostárně, lze jej využít v zařízení na energetické využívání odpadů.

- **Beton a stavební suť z demolic**

(kód odpadu 17 01 01 – Beton; 17 01 02 – Cihly; vše kategorie odpadu O)

Vybouraný beton (prostý beton i železobeton) a stavební suť budou přednostně zpracovány v zařízeních na recyklaci stavebních odpadů. Výše uvedené odpady určené k recyklaci musí splňovat podmínky stanovené vyhláškou č. 294/2005 Sb.

- **Živičný kryt**

(kód odpadu 17 03 02 – Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01, kategorie odpadu O)

Vybouraný živičný kryt (asfaltový beton) bude recyklován v zařízeních na recyklaci stavebních odpadů, popřípadě vybourané kry živice lze nabídnout nejbližší obalovně živičných směsí na předrcení a následné využití.

- **Kovový odpad**

(kód odpadu 17 04 01 - Měď, bronz, mosaz, 17 04 02 - Hliník, 17 04 05 - Železo a ocel, 17 04 11 Kabely neuvedené pod 17 04 10, vše kategorie odpadu O)

Kovový odpad, zahrnující veškeré kovové konstrukce, kolejnice, drobné kolejivo, části výhybkových konstrukcí vyjma nebezpečných, demontované kabelové rozvody a skříně, troleje, nosná lana, konzoly, kabely, spojovací materiál, je majetkem SŽDC s.o./ČD a.s. Materiál, který se již nehodí pro potřeby SŽDC s.o./ČD a.s. (např. znovupoužití na provozně méně zatížených tratích) nebo pro své opotřebení, stárí, nevyhovující technické vlastnosti, je využitelný jako druhotná surovina (lze jej odprodat oprávněné právnícké osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení ke sběru nebo výkupu určeného druhu odpadu).

- Sypaný materiál z nástupišť

(kód odpadu 17 05 04 - Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03, kategorie odpadu O)

Odtěžený materiál z nástupišť doporučujeme nabídnout k využití recyklačnímu středisku stavebních odpadů, případně využít na povrchu terénu k terénním úpravám nebo na rekultivace lidskou činností postižených pozemků.

- Kamenná suť

(kód odpadu 17 05 04 - Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03, kategorie odpadu O)

Kamenná suť bude recyklována v zařízeních na recyklaci stavebních odpadů, případně využita na povrchu terénu k terénním úpravám nebo na rekultivace lidskou činností postižených pozemků. Kamenná suť určená k recyklaci/rekultivaci, musí splňovat podmínky stanovené vyhláškou č. 294/2005 Sb.

- Výkopová zemina

(kód odpadu 17 05 04 - Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03, kategorie odpadu O)

Na základě § 2 odst. 1 písm. j) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, jsou zeminy a jiné přírodní materiály vytěžené během stavební činnosti vyňaty z působnosti zákona o odpadech jen tehdy, pokud vlastník prokáže, že budou použity v přirozeném stavu v místě stavby a že jejich použití nepoškodí nebo neohrozí životní prostředí nebo lidské zdraví.

Výkopová zemina v souvislosti s realizací stavby vznikne zejména z úprav a obnovy železničního spodku, z výstavby a úprav mostních objektů, pozemních komunikací, z výkopů kabelových tras apod.

V případě, že bude výkopová zemina splňovat podmínky pro využívání odpadů na povrchu terénu, které jsou stanoveny v § 12 a v příloze č. 11 vyhlášky MŽP ČR č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, bude ji možné využít k terénním úpravám nebo na rekultivace lidskou činností postižených pozemků a k rekultivaci vytěžených povrchových důlních děl v zámkovém území.

Jestliže nebude možné výkopovou zeminu využít výše uvedeným způsobem, bude uložena na příslušné skládce odpadů. Na skládkách odpadů je možnost využití zeminy jako technologického materiálu na zajištění skládky za účelem technického zabezpečení (použití pro překryvné vrstvy).

- Štěrka ze železničního svršku

Štěrkového lože bude odtěženo a následně recyklováno (s výjimkou zřetelně kontaminovaných míst z výhybkových výměn – nakládání s tímto odpadem je popsáno v části věnované nakládání s nebezpečnými odpady, viz níže).

V dokumentaci je uvažováno s maximálním využitím stávajícího štěrkového lože (recyklátu) v souladu s Obecnými technickými podmínkami "Kamenivo pro kolejové lože" (č.j. 59 110/2004-O13 z 23.8. 2004, ve znění změny č.1 č.j. 23.155/06-OP z 31.7.2006 s účinností od 1.8.2006) a s předpisem SŽDC „S3, díl X – Kolejové lože a jeho uspořádání“.

K recyklaci štěrkového lože lze využít stávající recyklační střediska stavebních odpadů v daném regionu.

Výzisk z recyklace štěrkového lože – podsítné

(kód odpadu 17 05 08 - Štěrky ze železničního svršku neuvedené pod číslem 17 05 07, kategorie odpadu O)

Jedná se o výzisk z recyklace štěrkového lože, které obsahuje kamenivo nevyhovující frakce. Jde o úlomky štěrku, drobného kameniva, příměsi prachu, minerálních i organických částic. Na tyto složky jsou v převážné míře vázány škodlivé látky obsažené v železničním svršku. Je nutné s tímto materiálem nakládat v závislosti na míře znečištění.

Pokud kontaminace nebude překračovat legislativně stanovená kritéria, bude možné tento materiál použít například do násypů, na zpevnění cest, na rekultivace skládek (jde o materiál, který se vzhledem k namrzavosti nehodí pro krycí vrstvy), denní překryvy na skládkách komunálního odpadu, k sanačním pracím, jinak je nutno odstranit tento materiál na příslušné skládce odpadů.

- Nebezpečný odpad

Nebezpečný odpad je určen zákonem o odpadech (§ 4 písm. a) a jeho nebezpečné vlastnosti jsou dány přílohou č. 2 výše uvedeného zákona. Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů se provádí v souladu s § 7 až § 9 zákona o odpadech.

Na základě § 16 odst. 3 zákona o odpadech může s nebezpečnými odpady nakládat původce (dodavatel stavby) pouze se souhlasem věcně a místně příslušného orgánu státní správy. V případě, že v rámci stavby přesáhne produkce nebezpečných odpadů 100 t/rok, bude orgánem státní správy udělujícím souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady Krajský úřad hlavního města Prahy (Magistrát hlavního města Prahy). Pokud produkce nebezpečných odpadů nepřesáhne 100 t/rok, bude orgánem státní správy udělujícím souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady obecní úřad obce s rozšířenou působností (Městská část Prahy 5 a 16). Náležitosti žádosti o souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady jsou stanoveny v § 2 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

Při realizaci předmětné stavby vzniknou následující nebezpečné odpady:

- Odpadní ředidla (kód odpadu 07 03 04* - Jiná organická rozpouštědla).
- Odpadní nátěrové hmoty (kód odpadu 08 01 11* - Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky).

Výše uvedené nebezpečné odpady lze předat k využití nebo k odstranění pouze oprávněné právnické osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění (např. spalovna nebezpečného odpadu) nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu.

- Demontovaná elektrická zařízení:

- transformátory s olejovou náplní (kód odpadu 16 02 13* - Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 - 16 02 12),
- výkonové vypínače vvn, vn s olejovou náplní (kód odpadu 16 02 13* - Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 - 16 02 12),

Demontovaná výše uvedená zařízení budou předána oprávněné právnické osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu uvedeného druhu odpadu.

- Olověné akumulátory (kód odpadu 16 06 01* - Olověné akumulátory).

V případě, že olověné akumulátory nebudou nadále využitelné pro potřeby SŽDC s.o./ČD a.s., stanou se odpadem a bude s nimi nakládáno v souladu s právní legislativou, platnou na úseku odpadového hospodářství.

- Nikl - kadmiové akumulátory (kód odpadu 16 06 02* - Nikl - kadmiové baterie a akumulátory).

V případě, že nikl - kadmiové akumulátory nebudou nadále využitelné pro potřeby SŽDC s.o./ČD a.s., stanou se odpadem a bude s nimi nakládáno v souladu s právní legislativou, platnou na úseku odpadového hospodářství.

- Kontaminovaná stavební suť a betony z demolic (kód odpadu 17 01 06* - Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, obsahující nebezpečné látky).

Kontaminovaná stavební suť a betony z demolic, obsahující nebezpečné látky, je možné odstranit (v závislosti na míře znečištění) na skládce skupiny S - nebezpečný odpad.

- Asfaltové stavební nátěry a izolace (kód odpadu 17 03 03* - Uhelný dehet a výrobky z dehtu).

Asfaltové stavební nátěry a izolace lze předat k využití nebo k odstranění pouze oprávněné právnické osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění (např. spalovna nebezpečného odpadu) nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu.

- Železniční pražce dřevěné (kód odpadu 17 02 04* - Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné).

Pražce, které svou kvalitou již nevyhovují konstrukci železničního svršku, je nutné odstranit na základě požadavků vlastníka dráhy. Pražce s odpovídající kvalitou mohou být znovu využity na údržbu a opravy železničního svršku. O využití bude rozhodnuto na základě kategorizace svrškového materiálu (v souladu s předpisem SŽDC „S3, díl XV – Vyzískaný materiál železničního svršku“), která se zpracovává před realizací stavby a přesně vyhodnocuje konkrétní stav vyzískaného materiálu (nakládání s vyzískaným materiálem se bude řídit Směrnicí SŽDC č. 42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“ z 20.5. 2009).

Dřevěné pražce nesmí být v žádném případě odstraňovány volným pálením. Nepoužitelné a vyřazené dřevěné pražce budou odstraněny na skládce skupiny S – nebezpečný odpad nebo ve spalovně nebezpečného odpadu.

Poznámka:

Použité dřevěné pražce, pokud neslouží jako vyzískaný materiál k opětovnému použití na železnici, jsou vždy nebezpečným odpadem a nelze je poskytovat fyzickým osobám, které nejsou ve smyslu zákona o odpadech osobami oprávněnými (§ 12 odst. 3a). Zákaz se nevztahuje na prodej právnickým osobám jako jsou zhotovitelé staveb, kteří pražce použijí k jejich původnímu účelu nebo subjekty, které jsou provozovatelem dráhy včetně občanských sdružení (právnické osoby).

- Kabely s izolací papír - olej (kód odpadu 17 04 10* - Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky).

Kabely jsou využitelné jako druhotná surovina a je možné je odprodat právníkům nebo fyzickým osobám oprávněným k podnikání, které se zabývají sběrem nebo výkupem uvedeného druhu odpadu.

- Štěrkové lože kontaminované (kód odpadu 17 05 07* - Štěrky ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky).

Pod katalogové číslo 17 05 07* Štěrky ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky je možné zakategorizovat železniční svršek pod výhybkovými výměnami a místy stání hnacích jednotek kolejových vozidel, příp. odstavných kolejí.

Odtěžení kontaminovaného materiálu z výhybek je doporučeno pouze pod výměnovou částí, kde je patrná kontaminace na povrchu. Z praktických zkušeností (zejména z již realizovaných staveb modernizací a optimalizací železničních koridorů) je průměrné množství kontaminovaného materiálu na výhybku 15 m³. Kontaminovaný štěrky z výhybek bude odtěžen přednostně.

Štěrky ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky (zejména ropné uhlovodíky) je možné dekontaminovat na dekontaminační ploše, případně odstranit (v závislosti na míře znečištění) na příslušné skládce odpadů.

- Izolační materiály s obsahem azbestu (kód odpadu 17 06 01* - Izolační materiál s obsahem azbestu).
- Izolační materiály obsahující nebezpečné látky (kód odpadu 17 06 03* - Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky).

Izolační materiály obsahující nebezpečné látky lze předat k využití nebo k odstranění pouze oprávněné právníce osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění (např. skládka skupiny S - nebezpečný odpad nebo spalovna nebezpečného odpadu) nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu.

- Stavební materiály obsahující azbest (kód odpadu 17 06 05* - Stavební materiály obsahující azbest).

V rámci stavby dojde k odstraňování stavebních odpadů s obsahem azbestu (zejména střešní krytiny z demolice pozemních objektů). Při nakládání s tímto odpadem je nutné respektovat následující povinnosti uvedené:

- ✓ V § 35 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a následně v § 7 vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.
- ✓ V § 41 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (jedná se o povinnost zhotovitele stavby ohlásit orgánu ochrany veřejného zdraví příslušnému podle místa činnosti, že budou prováděny práce, při nichž budou zaměstnanci exponováni vlákny azbestu a toto hlášení učinit nejméně 30 dnů před zahájením práce).
- ✓ V nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (např. předcházení uvolňování azbestového prachu do pracovního ovzduší; azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny před odstraňováním stavby nebo její části, pokud z hodnocení rizika nevyplývá, že expozice zaměstnanců azbestu by byla při tomto odstraňování vyšší; odpad obsahující azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji a ukládán do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahujícím upozornění, že obsahuje azbest; prostor, v němž se provádí odstraňování azbestu nebo materiálu

obsahujícího azbest, musí být vymezen kontrolovaným pásmem; zaměstnanec v kontrolovaném pásmu musí být vybaven pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím a další podmínky uvedené v § 20 a § 21 nařízení vlády č. 361/2007 Sb.).

- ✓ Zajištěný odpad s obsahem azbestu je nutné odstranit na skládce skupiny S – ostatní odpad nebo skládce skupiny S – nebezpečný odpad (uvedená zařízení musí mít povoleno ukládat odpady s obsahem azbestu).

Z hlediska problematiky odpadů bude respektováno následující doporučení:

- zhotovitel stavby bude specifikovat prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů a ostatních látek škodlivých vodám včetně průběžně skladovaných množství; tyto odpady budou ukládány pouze ve vybraných a označených prostorách v souladu s příslušnými vodohospodářskými předpisy a předpisy odpadového hospodářství,
- v rámci žádosti o kolaudaci stavby předložit specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a doložit způsob jejich využívání/odstraňování,
- původce odpadu (zhotovitel) si zvolí k využívání/odstraňování odpadů oprávněnou osobu (firmu) s příslušným souhlasem pro nakládání s odpady.

Pro potřeby stavby je možné užití následujících zařízení k využívání/odstraňování odpadů:

- rekultivace a terénní úpravy (skládky Ořech v k.ú. Ořech, terénní úpravy Jinočany - Doksaňák v k.ú. Jinočany, terénní úpravy v k.ú. Třebotov),
- recyklační střediska stavebních odpadů (Hájek v k.ú. Litovice, Radlice v k.ú. Radlice, Slivenec v k.ú. Slivenec, Záběhlí v k.ú. Záběhlí),
- kompostárny (Třebotov v k.ú. Třebotov, Chýnice v k.ú. Chýnice),
- skládky skupiny S - inertní odpad (Halda Jarov v k.ú. Jarov u Berouna),
- skládky skupiny S - ostatní odpad (Dáblice v k.ú. Dáblice, Úholičky v k.ú. Úholičky),
- skládky skupiny S - nebezpečný odpad (Hejdov - Čáslav v k.ú. Čáslav, skládka průmyslových odpadů pod Benátským vrchem v k.ú. Staré Benátky, Lukavec v k.ú. Lovosice),
- spalovny ostatních odpadů (Malešice v k.ú. Malešice)

Odpady z provozu

Hlavním procesem produkujícím odpady z provozu bude úklid železničních stanic a zastávek, a údržba veškerého zařízení související s provozem železniční dopravy.

Způsoby využívání a odstraňování odpadů budou odpovídat běžným podmínkám v regionu a budou respektovat platnou legislativu.

V následující tabulce jsou uvedeny druhy produkovaných odpadů z provozu.

Tab. č. 11 Přehled odpadů vznikajících při provozu

Poř. č.	Kód odpadu	Kategorie	Zařazení odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů
1.	15 01 01	O	Papírové obaly	Papírové a lepenkové obaly
2.	15 01 02	O	Plastové obaly	Plastové obaly
3.	15 01 04	O	Kovové obaly	Kovové obaly
4.	15 01 05	O	Kompozitní obaly	Kompozitní obaly
5.	15 01 06	O	Směsné obaly	Směsné obaly
6.	15 01 07	O	Skleněné obaly	Skleněné obaly
7.	15 02 03	O	Absorpční látky a čisticí tkaniny	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02

Poř. č.	Kód odpadu	Kategorie	Zařazení odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů
8.	16 02 14	O	Elektrošrot (vyřazená el. zařízení a přístr. - Al, Cu a vz. kovy)	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13
9.	17 01 01	O	Vybouraný beton	Beton
10.	17 01 02	O	Stavební suť	Cihly
11.	17 01 03	O	Keramické výrobky	Tašky a keramické výrobky
12.	17 02 01	O	Dřevo po stavebním použití	Dřevo
13.	17 02 02	O	Sklo	Sklo
14.	17 02 03	O	Plasty	Plasty
15.	17 04 05	O	Železný šrot	Železo a ocel
16.	20 01 01	O	Papír	Papír a lepenka
17.	20 01 02	O	Sklo	Sklo
18.	20 01 39	O	Plasty	Plasty
19.	20 03 01	O	Směsný odpad po vytřídění využitelných složek	Směsný komunální odpad
20.	20 03 03	O	Uliční smetky	Uliční smetky
21.	08 01 11*	N	Odpadní nátěrové hmoty	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
22.	08 03 17*	N	Odpadní tiskářský toner obsahující nebezpečné látky	Odpadní tiskářský toner obsahující nebezpečné látky
23.	13 02 07*	N	Odpadní oleje	Snadno biologicky rozložitelné motorové, převodové a mazací oleje
24.	13 02 08*	N	Odpadní oleje	Jiné motorové, převodové a mazací oleje
25.	15 01 10*	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
26.	15 02 02*	N	Absorpční látky a čisticí tkaniny znečištěné nebezpečnými látkami	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
27.	16 02 13*	N	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 12
28.	20 01 21*	N	Zářivky	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť

* Nebezpečné odpady jsou označeny dle Katalogu odpadů symbolem „*“

Z hlediska problematiky odpadů z provozu bude respektováno následující:

- odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií na vymezených sběrných místech a v příslušných shromažďovacích prostředcích (speciální sběrné nádoby, kontejnery apod. jejichž typ bude dohodnut s oprávněnou osobou, která bude zajišťovat odvoz odpadu - shromažďovací prostředky musí splňovat § 5 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.),
- nebezpečné odpady budou shromažďovány odděleně podle druhu ve speciálních shromažďovacích prostředcích umístěných ve sběrném místě pro nebezpečných odpad, nepřístupném veřejnosti. Původce nebezpečných odpadů si zajistí pro nakládání s těmito odpady souhlas věcně a místně příslušného orgánu státní správy,
- intervaly svozu, stejně jako způsob využití a odstranění odpadu bude dohodnut s oprávněnou osobou (vytříděný využitelný odpad bude nabízen k využití, nebezpečný odpad bude předáván k odstranění a odpad podobný komunálním odpadům bude spalován ve spalovně komunálního odpadu, případně odstraňován uložením na příslušné skládce odpadů).

B.III.4. Hluk a vibrace

Pro tuto stavbu byla zpracována hluková studie. Hluková studie se zabývá přehledovým posouzením **výhledové akustické situace** v přílehlém okolí této tratě, a to v několika variantách a předkládá možnosti snížení hlukového zatížení nejbližší obytné zástavby.

- **Hlukové zatížení v roce 2000**

K tomuto datu se vztahuje hluková zátěž, kterou by bylo možné přiznat jako „starou hlukovou zátěž“, s limity 70 dB pro den a 65 dB pro noc.

- **Hlukové zatížení v roce 2013**

Jedná se o monitoring stávajícího stavu a jeho porovnání se starou hlukovou zátěží.

- **Hlukové zatížení v roce 2020**

Jedná se o výhledový stav po rekonstrukci tratě.

Součástí studie je i měření hluku a vibrací ze stávající železniční dopravy u nejbližší obytné zástavby ve vytipovaných bodech.

Pro stavbu je použit hygienický limit pro „starou hlukovou zátěž“.

Starou hlukovou zátěží se rozumí hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb, který vznikl před 1. lednem 2001 a je působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách. Tato korekce zůstává zachována i po prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo v chráněném venkovním prostoru

V posuzovaném úseku se jedná o dvoukolejnou elektrizovanou trať.

V následující tabulce je uveden stávající rozsah železniční dopravy.

Tab. č.12 Rozsah dopravy, stav k roku 2013 [počet vlaků/24 h]

	Osobní doprava				Nákladní doprava		Celkem
	Ex	R	R (ČB)	Os	Nex/Pn...	Mn	
Délka vlaku [m]	–	180	95	120	420	200	
Podíl kotouč. brzd [%]	–	7/17	0/0	98/100	0/0	0/0	
Praha - Radotín							
Černošice-Mokropsy	0 / 0	32 / 6	13 / 1	89 / 15	15 / 16	2 / 0	151 / 38
Řevnice	0 / 0	32 / 6	13 / 1	89 / 15	15 / 16	2 / 0	151 / 38
Beroun	0 / 0	32 / 6	13 / 1	56 / 14	16 / 15	2 / 0	119 / 36

Pro dokladování stávající hlukové zátěže bylo provedeno měření hluku ve vytipovaných měřících bodech. Měření provedla firma REVITA Engineering s.r.o a firma Akustické centrum. Výsledky měření jsou uvedeny v příloze hlukové studie. Naměřené hodnoty byly také použity pro ověření výpočtů v hlukovém modelu.

Porovnání vypočtených a naměřených hodnot je uvedeno v následující tabulce:

Tab. č. 13 Porovnání naměřených a vypočtených hodnot (vypočtených pro rok 2013)

Popis bodů vychází z údajů uvedených v příslušném protokolu o měření			Naměřené hodnoty den/noc	Vypočtené hodnoty den/noc	Rozdíly hodnot den/noc
Ozn.	Adresa měřícího bodu	Výška			

bodů		bodů nad terénem	v dB	v dB	v dB
Měřicí body - REVITA Engineering - Libor Brož - měřeno 18.10.2011 - 21.10.2011					
č. 3	Zděňka Lhoty 464, Černošice	2 m	66,3/65,0	66,7/64	0,4/-1,0
č. 4	Pod Nádražím 736, Dobřichovice	2 m	62,5/62,5	62,3/62,2	-0,2/-0,3
č. 5	U Viaduktu 246, Řevnice - Lety	2 m	58,7/58,5	61,6/61,5	2,9/3,0
č. 6	K Nádraží 52, Zadní Třebáň	2 m	65,0/64,5	66,3/66,2	1,3/1,7
č. 7	Srbsko 76	2 m	70,9/70,0	69,8/69,7	-1,1/-0,3
č. 8	Župní 101, Tetín	2 m	51,8/51,9	49,8/49,7	-2,0/-2,2
Měřicí body - AKUSTICKÉ CENTRUM - měřeno 20.8.2013					
1.	U Potoka 202, Všenory	2. NP	64,7/64,0	67,3/67,2	2,6/3,2
2.	Na Benátkách 8, Všenory	2. NP	68,6/68,1	69,1/69,0	0,5/0,9
3.	Srbsko 76	2. NP	71,4/70,8	70,4/70,3	-1,0/-0,5

*) výpočtové body byly pro porovnání umístěny přímo do místa měřícího bodu, tyto body většinou nejsou v hlukových mapách označeny, jsou uloženy u zpracovatele hlukové studie. V tabulce jsou vypsány adresy těchto bodů, aby nedošlo k jejich záměně.

Z tabulky je zřejmé, že u většiny bodů se naměřené a vypočtené hodnoty pohybují v rámci naměřené a výpočtové chyby. Firma REVITA Engineering uvádí chybu měření $\pm 1,8$ dB a AKUSTICKÉ CENTRUM $\pm 2,3$ dB. Chyba výpočtu je uváděna v kapitole Akustické výpočty a je ± 2 dB.

U některých bodů jsou naměřené hodnoty vyšší, což je dáno především špatným stavem svršku či výhybek (což bude po rekonstrukci trati odstraněno, model počítá s ideálním stavem trati). Naopak vyšší vypočtené hodnoty jsou dány především výpočtem s plnými rychlostmi i v místech, kde vlaky plnými rychlostmi nejedou. Výpočet je tedy v těchto případech na straně bezpečnosti.

Vibrace

Vibrace jsou mechanická chvění vznikající při průjezdu vozidla po dané trati. Vibrace se podloží přenášejí do obytné zástavby, kde způsobují nežádoucí účinky. Přesné stanovení hodnot zrychlení mechanického chvění (vibrací) je velmi obtížné. Vibrace v obytných budovách, kde je měříme a posuzujeme, závisí na mnoha aspektech, jako například kvalita železničního svršku a spodku, geologické poměry, vzdálenost od osy komunikace, druh, stáří, kvalita a technický stav budovy, který je ve výpočtu velmi obtížné postihnout, atd. Přesné stanovení výhledových hodnot modelovým výpočtem je tedy téměř nemožné.

Výskyt vyšších hodnot vibrací, než jsou max.přípustné hodnoty nelze předem vyloučit, je však nutné připomenout, že modernizací tratě se nemění její poloha, dochází pouze k výměně starých a nefunkčních či špatně fungujících částí částmi novými a kvalitnějšími. Jedná se o nové kolejnice, typu UIC 60, jejich pružné upevnění s přímým uložením kolejnice, výměna pražců, zkvalitnění šterkového lože a tím zlepšení schopnosti pohlcovat vibrace, obnova železničního spodku. Tento kvalitativní posun bude mít za následek i lepší funkci kolejové dráhy jako celku a tím i snížení hodnot vibrací šířících se do okolí (dle měření na již realizovaných úsecích se jedná o zlepšení cca o 5 – 7 dB).

Pro zjištění stávajícího stavu vibrací bylo provedeno jejich měření ve vytipovaných lokalitách. Výsledky měření tvoří společně s měřením hluku přílohu hlukové studie.

Naměřené hodnoty zrychlení vibrací nepřekračují hygienický limit pro noc 78 dB, stanovený v souladu s NV č. 272/2011 Sb.

Záření

Při realizaci ani v provozu se nepředpokládá provozování otevřených generátorů vysokých a velmi vysokých frekvencí ani zařízení, která by takové generátory obsahovala, tj. zařízení, která by mohla být původcem nepříznivých účinků elektromagnetického záření na zdraví ve smyslu nařízení vlády č. 106/2010 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.

Záměr se nenachází v oblasti působení externích zdrojů vysokých a velmi vysokých frekvencí. Není nutné realizovat opatření, jež by vyloučila indukovaná pole překračující hodnoty stanovené uvedeným nařízením vlády č. 106/2010 Sb.

Zápach

Vzhledem k charakteru záměru nelze předpokládat, že by posuzovaný záměr byl zdrojem zápachu.

B.III.5. Doplnující údaje

Z hlediska předkládané kapitoly dokumentace EIA není nezbytné uvádět žádné další doplňující informace.

Část C

Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území

C.I Výčet nejzávažnějších enviromentálních charakteristik dotčeného území

C.I.1. Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability (ÚSES) dle zákona č.114/1992 Sb. tvoří v krajině soubor funkčně propojených ekosystémů, resp. ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V rámci nadregionálních, regionálních a místních (lokálních) ÚSES jsou vymezována tzv. biocentra a biokoridory.

Železnice spolu s pozemními komunikacemi patří do kategorie liniové stavby. Liniové stavby obecně způsobují fragmentaci krajiny, ale u železniční dopravy je situace diametrálně odlišná od silniční dopravy, a to díky svému historickému umístění v krajině a množství propustů, které v současné době patří k vyhledávaným migračním koridorům.

Zajištění migračních možností je tedy základním předpokladem dlouhodobé úspěšné existence populací. Předpokládá se, že v kulturní krajině funguje ÚSES jako ekologická síť. Zjednodušeně si lze představit, že biokoridory jsou využívány pro migraci a biocentra pro trvalou existenci druhů. Místo křížení dráhy s biokoridorem lze chápat jako lokální zmenšení propustnosti biokoridoru pro některé druhy živočichů. Nejvíce ohroženou skupinou jsou větší savci, kteří obecně obývají rozsáhlá území při relativně malém počtu jedinců. Podkladem pro zpracování vlivů na ÚSES jsou údaje z územních plánů dotčených obcí.

Prvky ÚSES jsou vyznačeny v mapových přílohách této dokumentace.

Stávající ÚSES v CHKO Český kras byl vymezen v roce 1999 a je přeběžně dopracováván v rámci účasti Správy CHKO v procesech územního plánování obcí a komplexních pozemkových úprav.

Na území CHKO Český kras je vymezeno jedno nadregionální biocentrum (NRBC 22 „Karlštejn – Koda“), šest regionálních a 27 lokálních biocenter. Oblastí také prochází 7 nadregionálních biokoridor a dále biokoridory regionální a lokální úrovně. Vymezený ÚSES je zapracován do schválených územních plánů většiny měst a obcí v CHKO.

Nadregionální biocentrum NRBC Karlštejn Koda

Biocentrum se rozkládá na levé straně Berounky. Jedná se o významné a funkční biocentrum, o celkové rozloze 2100 ha. Zahrnuje jak zvláště chráněná území, tak i další hodnotné plochy lesních porostů a luční plochy.

Charakteristika lučních ploch:

- mírně narušené louky v okolí Střevíce, louky stepního charakteru
- louky na suchých stráních na levém břehu Berounky
- louky u Hostimi, intenzivní louky přecházejí do květnatých extenzivních až ve skalní step
- louky u Sedlece – extenzivní až intenzivní louky na svazích
- zorněná niva Berounky
- Čerínka u Bubovic – suché louky s nálety křovin, louky na nivě Bubovického potoka

Pro ochranu a zlepšení stavu lučních porostů, které vedle lesních porostů vytvářejí ekologicky významná společenstva, jsou navržena především následující opatření: louky nehnojit, pravidelně sklízet, extenzivně spásat, nivu Berounky zatravnit.

Do nadregionálního biocentra jsou dále zahrnuta i zvláště chráněná území, NPR Karlštejn Koda. Jedná se o území východně od Berouna na silurských a devonských horninách, hlavně vápencích. Území je převážně lesnaté se zachovalou druhovou skladbou, převažují bukové doubravy – vápencové, dále svěží, kyselé, místy zachovalé bučiny s hojnými druhy vstavačovitých. Převažující dřevinná skladba: dub, buk, habr, lípa, v menším zastoupení smrk, borovice, jasan. Pro biocentrum je typická i bohatá fauna přes hmyz, měkkýše, řada pernatých dravců i pěvců, dále plazi i savci. Vyskytuje se zde řada kriticky ohrožených druhů rostlin (např. včelník rakouský, hlaváček jarní, kavyl sličný, koniklec luční, lýkovec vonný). Nadále je doporučeno ochranu biocentra zaměřit na udržení přirozené skladby s dominantním zastoupením dubu.

NRBK K 55 „Tok Berounky Beroun - Srbsko“

NRBK byl vymezen na podkladě ÚTP a projednán s Městem Beroun (k.ú. Beroun a k.ú. Hostim) a obcemi Tetín a Srbsko. Vodní biokoridor širšího významu, který spojuje NRBC 22 „Karlštejn – Koda“ a celé území CHKO se sousedním Křivoklátskem. Prochází EVL CZ0214017 - Karlštejn – Koda a zahrnuje i evropsky významná stanoviště (kódy 3240, 3260 a 3270). Biokoridor prochází I., II. i III. zónou; do jeho osy zasahují ochranná pásma NPR Karlštejn a PR Tetínské skály.

Předmětný úsek biokoridoru začíná na hranici CHKO pod železničním mostem v Berouně cca 50 m pod ústím Litavky; po 2,30 km vstupuje do lokality „Na ostrov“ na území NRBK 22 Karlštejn – Koda, a pokračuje uvedeným biocentrem do obce Srbsko, kde z tohoto biocentra vystupuje. Poslední 0,80 km dlouhý úsek prochází Srbskem a končí na hranici NRBC 22 na úrovni stávající čistírny odpadních vod. Osa biokoridoru zahrnuje koryto Berounky a příbřežní zónu. V biokoridoru se vyskytují četné štěrkopískové náplavy, tvořící ostrůvky.

Rozsah (cca 15 ha mimo NRBC 22, šířka v ose 40 – 70 m), výskyt specifických biotopů, stanovišť, na vodu vázaných druhů a celkový charakter NRBK K 55 dává tomuto biokoridoru faktický význam a funkčnost biocentra

NRBK K 56 „Tok Berounky Srbsko–Hlásná Třebaň (3,40 km mimo biocentra; 6,75 km celkem)“

NRBK byl vymezen na podkladě ÚTP a projednán s Městysem Karlštejn a s obcemi Srbsko, Líteň, Hlásná Třebaň a Zadní Třebaň. Vodní biokoridor širšího významu, který spojuje NRBC 22 Karlštejn – Koda a území CHKO s dolním Poberouním. Prochází EVL CZ0214017 - Karlštejn – Koda, I., II. i III. zónou; zasahují do něj ochranná pásma NPR Karlštejn, NPR Koda PR Voškov. Podél osy biokoridoru byla při zpracování územního plánu Městyse Karlštejn vymezena v aktivní inundační zóně Berounky dvě lokální biocentra LBC 120A a LBC 121A.

Osa biokoridoru je tvořena korytem Berounky a příbřežní zónou. Karlštejnský jez, který původně sloužil jako vzdouvací objekt pro vodní Klučický mlýn (posléze též malou vodní elektrárnu) byl v 80. letech rekonstruován. Jez není vybaven rybím přechodem a tvoří tak dílčí překážku volného pohybu některých druhů živočichů v toku. Podél pravého břehu Berounky je v současnosti plánována výstavba cyklostezky ze Srbska do Karlštejna.

Z hlediska regionálního a nadregionálního systému ÚSES se v zájmovém území vyskytuje jediný nadregionální biokoridor trasovaný podél řeky Berounky. Jeho označení se liší dle jednotlivých katastrů (NBK 4/6, NBK 18, NBK 19, NBK K56). Nadregionální biocentrum Karlštejn Koda je vymezeno v podstatě jako obalová křivka místní evropsky významné lokality Karlštejn Koda. Průnik s železniční tratí je od km 31,0 do km 37,1. Dále je možno zmínit regionální biocentrum RBC 7/1412 v katastru Dobřichovice v km 22,1, které je od železniční trati vzdálené cca. 70 metrů a nemělo by být i vzhledem k jeho rozloze negativně ovlivněno. Od km 21,0 do km 21,6 jde stávající trať po hraně regionálního biocentra RBC 3.

Tyto podmáčené louky a zarůstající tůň těsně souvisí s železničním tělesem a mohly by být negativně ovlivněny, minimálně změnou vodního režimu.

Lokální prvky ÚSES v zájmovém území se sestávají především z lokálních biocenter, které jsou součástí nadregionálního biokoridoru Berounky. Jde o LBC 105 v nivě Berounky v ev. km 14,7, které je vzdáleno 50 metrů od železniční trati a je odcloněno zástavbou. Další lokální biocentrum je vymezeno u Mokropeského jezu na místních tůňkách v ev. km 16,7, kdy je trať na vysokém náspu vzdálena cca. 70 metrů. V Karlštejně jde trať po hraně LBC 121 od km 28,9 do km 29,0, další lokální biocentrum LBC 120 již s tratí přímo nehraničí a je odděleno zástavbou (km 29,4 – km 29,7). Jediný lokální biokoridor který trať přímo kříží se nalézá v katastru Zadní Třebaně a je trasován podél Svinařského potoka (LBK10). Stávající železniční most přes Svinařský potok (ID 2506) v ev. km 25,398 má volnou výšku 3,7 metru a světlou šířku 5,5 metru z pohledu migrující zvěře.

C.I.2. Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území přírody jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Přehled zvláště chráněných území:

CHKO Český Kras	Od km 12,7 po km 13,4 (Černošice) se záměr nalézá na hranici CHKO Český kras. Mezi km 26,5 (žst. Zadní Třeboň) a km 37,5 (zhruba 1 km před žst. Beroun) se trať nachází uvnitř tohoto CHKO.
NPR Koda	Železniční trať koliduje (sousedí) pouze s minimální částí NPR Koda, a to od km 32,2 (Tomáškův lom) po km 32,8 (ústí Císařské rokle).
PR Voškov	Železniční trať koliduje (sousedí) s touto přírodní rezervací od km 26,5 po km 28,4, železnice tak tvoří zhruba polovinu délky hranice této přírodní rezervace.
PR Tetínské skály	Železniční trať koliduje (sousedí) s touto přírodní rezervací od km 34,8 po km 37,0, dráha tak tvoří zhruba polovinu délky hranice této přírodní rezervace.
PR Staňkovka	Záměr začíná přesně na hranici PR Staňkovka v km 12,7, který je současně hranicí Středočeského kraje. Nalezneme zde převážně expandující akátové porosty. Formálně bude zasaženo ochranné pásmo této přírodní rezervace, které činí 50 metrů.

CHKO Český kras

Chráněná krajinná oblast Český kras byla vyhlášena v roce 1972 na rozloze 128 km² k ochraně nejcennější části barrandienské pánve. Nachází se mezi Prahou a jihem Berouna. Jde o území tvořené převážně prvohorními usazeninami (vápenci, břidlicemi) silurského a devonského stáří s četnými krasovými jevy včetně jeskyní patřících k největším v Čechách. Přes svou malou nadmořskou výšku, která se pohybuje od 208 m n. m. (hladina Berounky) do 499 m n. m. (vrch Bacín), se zde vytvořil velmi pestrý členitý reliéf, zejména díky erozní činnosti Berounky a jejích přítoků, jejichž údolí mají mnohdy kaňonovitý ráz. V oblasti se vyskytuje cenná teplomilná květena i zvířena, rovněž se zde nalézají velké množství cenných geologických profilů a světově významných nalezišť zkamenělin. Lesní společenstva dubových hájů s velmi bohatě rozvinutým bylinným patrem si mnohde zachovala svůj přirozený ráz. V nejhodnotnějších oblastech byla vyhlášena maloplošná zvláště chráněná území.

Území CHKO Český kras je rozděleno do čtyř zón odstupňované ochrany přírody s tím, že do první zóny jsou zařazena území nejcennější s nejprísnejší ochranou. 1. zóna zaujímá 26 % plochy CHKO, 2. zóna 29 %, 3. zóna 41 % a 4. zóna 4 %. Ochranné podmínky podle jednotlivých zón upravuje zákon.

staničení	zóna CHKO
Km 26,5-29,0	II.
Km 29,0-30,8	III.
Km 30,8-31,0	II.
Km 31,0-32,8	I.
Km 32,8-33,0	II.
Km 33,0-33,45	III.
Km 33,45-34,2	II.
Km 34,2-35,35	I.
Km 35,35-35,65	II.
Km 35,65-36,1	III.
Km 36,1-36,4	II.
Km 36,4-38,2	III.

I. zóna

Do I. zóny CHKO jsou zařazeny přírodě blízké ekosystémy udržované v žádoucím stavu vhodným managementem. Převážně se jedná o přírodě blízké lesní ekosystémy, dále o skalní a stepní, částečně i luční ekosystémy s výskytem zvláště chráněných druhů. Jedná se zejména o zvláště chráněná území nebo jejich návrhy a nejhodnotnější části nadregionálního a regionálního ÚSES.

II. zóna

Do II. zóny je zařazena převážná část lesních porostů mimo MZCHÚ, částečně pozmeněné lesní porosty a i okrajích větších komplexů a mozaika lesních ekosystémů pozmeněných a přírodě blízkých zvláště ve východní části CHKO. Dále jsou zařazeny ucelené extenzivní polopřirozené louky a pastviny s vyšší druhovou rozmanitostí často s výskytem zvláště chráněných druhů organismů. Spíše výjimečně se vyskytuje rozptýlená nebo jednotlivá zástavba (zejména chatové osady) a některé malé obce (např. Solopisky, Hostim).

III. zóna

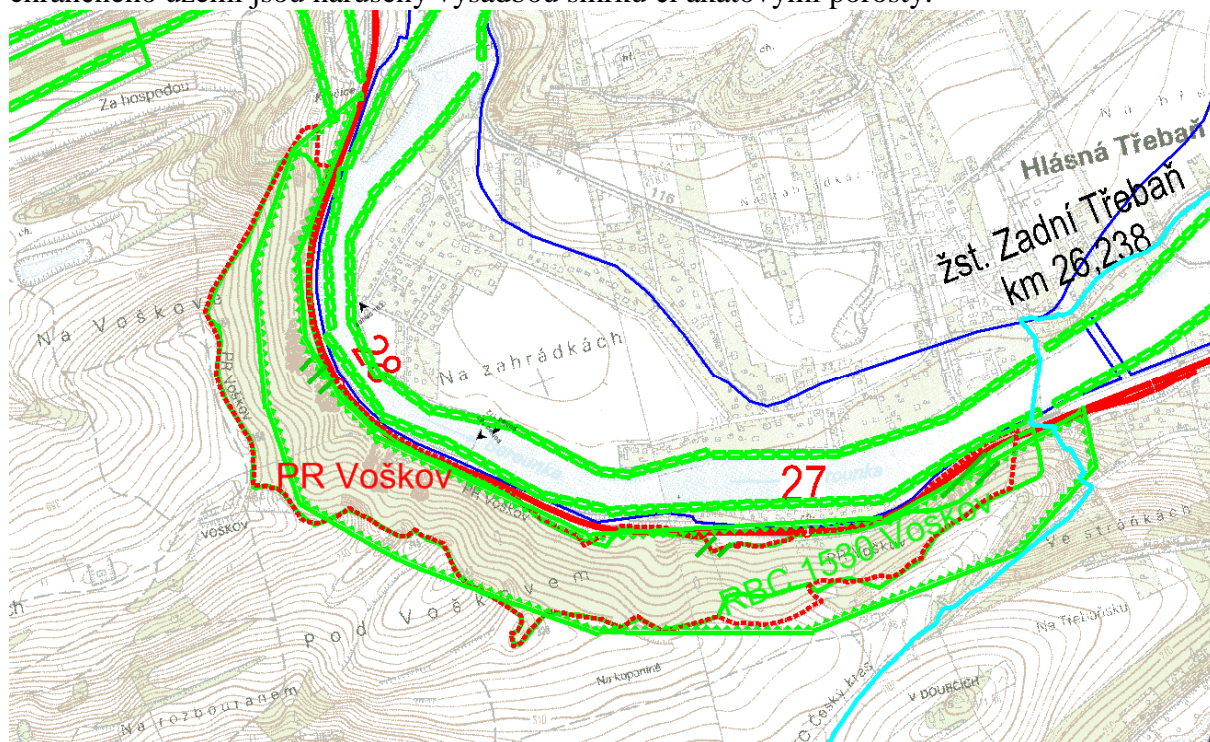
Do III. zóny jsou zařazeny člověkem pozmeněné ekosystémy, které jsou běžně hospodářsky využívány. Ve III. zóně převládá zemědělská krajina, s ornou půdou, méně s loukami i pastvinami. Do této zóny jsou zařazeny také téměř všechny obce a plošně významné lomy. Lesy se ve III. zóně téměř nevyskytují, přítomny jsou jen plošně nevýznamné remízy v zemědělských pozemcích.

PR Voškov

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

sesuvným pohybům či skalnímu řícení. Půdní podklad tvoří vývojová škála kambizemí mezo- až eubazických, na skalních výchozech většinou bazické rankery.

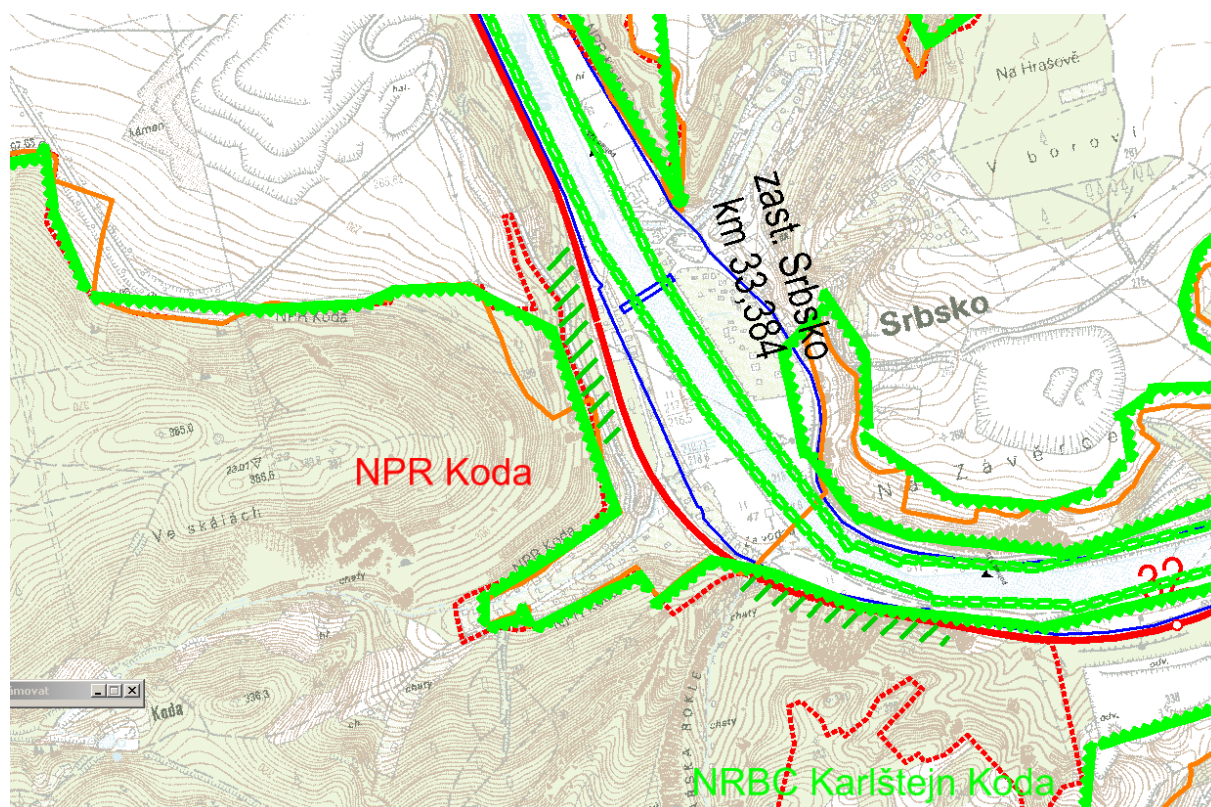
Na místech skalních výchozů a v jejich okolí s nejmělkčí půdou je vyvinuto primární bezlesí - pionýrská vegetace skalních stepí, sutí a lesostepí. Na silikátových horninách zde rostou např. celík zlatobýl (*Solidago virgaurea*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) a kyselka obecná (*Acetosella multifida*),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



Obr.č.11 Přírodní rezervace Voškov

NPR Koda

Národní přírodní rezervaci tvoří členité zalesněné území na jih a západ od Berounky mezi Tetínem, Tobolkou a Srbskem. V rozsáhlém území je v souladu s členitým reliéfem a klimatem vyvinut soubor vápnomilných ekosystémů zahrnující všechny hlavní biotopy Českého krasu. Nalezneme zde lužní a suťové lesy s pěnovcovými prameništi, dubohabřiny, kyselé doubravy, okroticové bučiny, šipákové doubravy a lesostepi spolu s xerothermními trávníky a více typů skalních stepí. Železniční trať koliduje (sousedí) pouze s minimální částí NPR Koda, a to od km 32,2 (Tomáškův lom) po km 32,8 (ústí Císařské rokle). Podle publikace Chráněná území ČR- Střední Čechy se připravuje rozšíření NPR Koda o tzv. Vanovické skály a Tomáškův lom. Botanicky jsou zde pozoruhodné především skalní stěny a skalní stepi (*Helianthemum canis* - *Festucion pallentis*, *Seslerio* - *Festucion*) na skalách zaříznutého údolí Berounky s výskytem např. včelníku rakouského (*Dracocephalum austriacum*) a hvozdíku sivého (*Dianthus gratianopolitanus*).



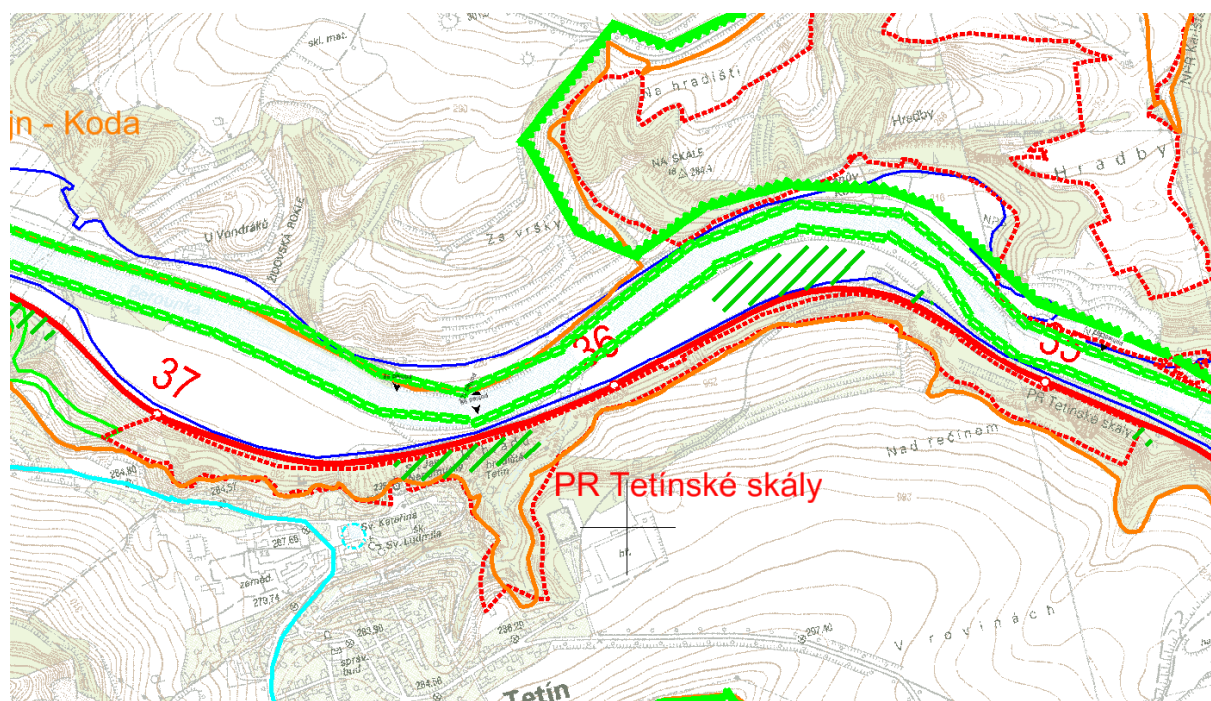
Obr.č.12 Národní přírodní rezervace Koda

PR Tetínské skály

Geologické predispozice: Přírodní rezervace je tvořena Tetínskou roklí a skalními stěnami v hluboce zaříznutém údolí Berounky pod Tetínem. V četných přirozených i umělých výchozech můžeme sledovat profil horninami od silurského motolského souvrství po vápence spodního devonu pražského souvrství. Nejzápadnější část chráněného území je tvořena silurskými tufitickými vápenci motolského souvrství (oddělení wenlock) s tělesy bazaltových vyvřelých hornin, diabasů a jejich tufity. Východněji na tyto vrstvy nasedá nejsvrchnější část siluru - požárské souvrství v podobě šedých vápenců - a nad ní leží spodnodevonské kotýzské vápence lochkovského souvrství. Tyto horniny tvoří mohutné skalní stěny nad Berouňkou pod Tetínem. Východním směrem, v Tetínské roklí, vycházejí ještě nadložní vápence pražského souvrství a za příčným zlomem v ústí Tetínské rokle se opět v zářezu trati objevují horniny motolského souvrství (diabasy, tufy, tufitické břidlice a vápence) a na ně nasedající nejvyšší silurské požárské souvrství s nejspodnějším devonským lochkovským souvrstvím. Půdy jsou převážně tvořeny iniciálními stadii rendzin a okrajově kambizeměmi arenickými na terasových štěrkopiscích. U paty skalní stěny pod Tetínem je periodický krasový vývěr - Tetínská vyvěračka.

Skalní stěny a svahy se severní a severovýchodní expozicí hostí cenná nelesní společenstva vápnomilných rostlin. Na mělkých kamenitých půdách nalezneme pionýrská společenstva svazu *Alyso-Sedion* s česnekem chlumním (*Allium senescens*) nebo lomikamenem trojprstým (*Saxifraga tridactylites*). Na severně ukloněných svazích a skalních stěnách, štěrbinách a teráskách se vyvinuly pěchavové trávníky (*Seslerio-Festucion*) s perialpskými druhy, např. lomikamenem trstnatým (*Saxifraga rosacea*), lomikamenem vždyživým (*Saxifraga paniculata*) a hvozdíkem sivým (*Dianthus gratianopolitanus*), též s výskytem tařice skalní (*Aurinia saxatilis*). Mírnější svahy s hlubší půdou pokrývají kostřavové trávníky svazu *Festucion valesiacae* s kavylem Ivanovým (*Stipa joannis*) a chrpou chlumní (*Cyanus triumfettii*), na poněkud vlhčích místech pak sveřepové a válečkové trávníky (*Bromion erecti*) s druhy jako úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*), pcháč bezlodyžný (*Cirsium acaulon*),

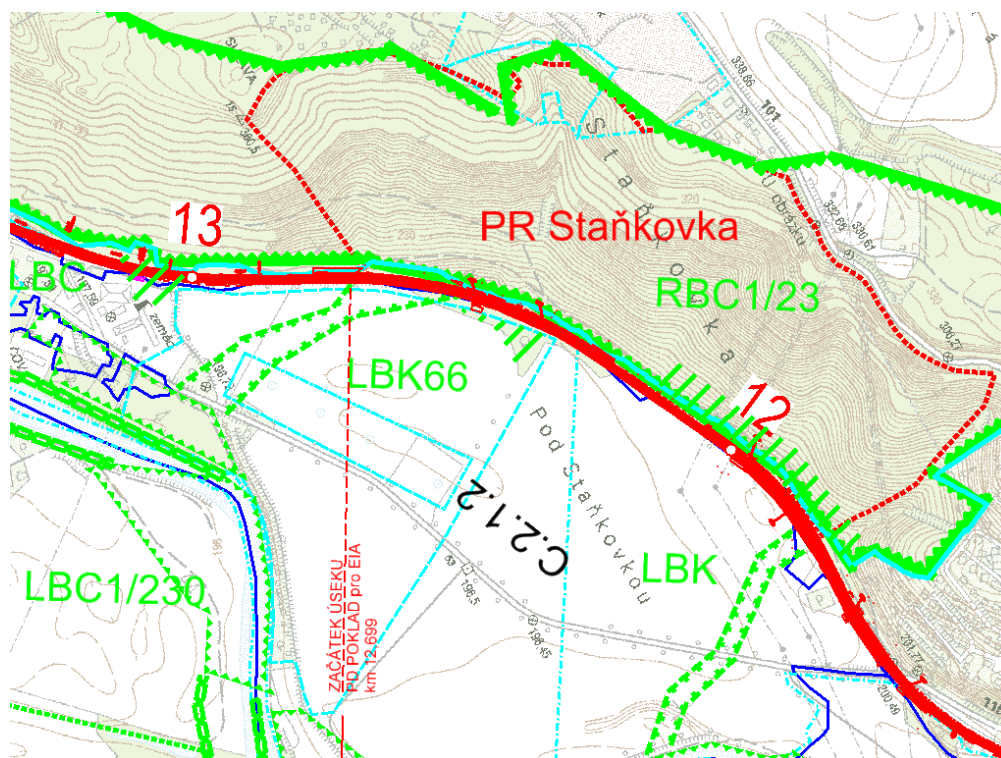
ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*) či mochna sedmilistá (*Potentilla heptaphylla*). Roztroušeně zde roste též plamének přímý (*Clematis recta*). Na suťových svazích nad železniční tratí se setkáváme s fragmenty lesních porostů *Tilio-Acerion*, tj. s jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*), lípou velkolistou (*Tilia platyphyllos*), javorem mléčem (*Acer platanoides*), habrem obecným (*Carpinus betulus*) a dubem (*Quercus*) a s bohatým bylinným patrem, ve kterém roste např. dymnivka dutá (*Corydalis cava*), pomněnka lesní (*Myosotis sylvatica*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*) či mateřka trojžilná (*Moehringia trinervia*). Značnou část plochy území pokrývají také teplomilné křoviny a lemová společenstva s pestrým bylinným podrostem, který je ovlivňován hloubkou půdy. Častý je např. prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*). Směrem k obci Tetín tvoří okraj území polokulturní sušší trávník s ovocným sadem a ruderalní lesíky s výskytem synantropních a nitrofilních druhů.



Obr.č.13 Přírodní rezervace Tetínské skály

PR Staňkovka

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



Obr.č.14 Přírodní rezervace Staňkovka

Natura 2000

Natura 2000 je soustava lokalit chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště na území EU. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou Směrnice Rady 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků (zkr. směrnice o ptácích) a Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (zkr. směrnice o stanovištích).

Přehled evropsky významných lokalit:

- EVL Karlštejn-Koda km 31,0-37,95 skrz EVL

CHARAKTERISTIKA EVROPSKY VÝZNAMNÉ LOKALITY KARLŠTEJN - KODA

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

Poloha:

Rozsáhlé jádrové území Českého krasu protékané řekou Berouňkou 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 šterkové terasy, na kterých se vzácně dochovaly naváté spraše. V kvartéru se díky snížení erozní báze dotvořila jeskynní síť, vznikající postupně v několika fázích zřejmě už od svrchní křídly. 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 zahlubily 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 Berounku – 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 závrtý 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 bazifilních 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 bazifilních 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 bazifilních 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 štěrbínová vegetace vápnitých skal a sutí, velmi vzácné jsou pohyblivé sutě. Specifickým biotopem jsou lesní pěnovecova prameniště zvláště pěkně vyvinutá v Císařské a Kodske 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. Přímo v korytu řeky se periodicky po povodních utvářejí říční šterkové 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 šterbin a úzkolistých suchých trávníků a rozvolněných perialpidských bazifilních teplomilných doubravách. Zvonovec lilolistý (*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 (*Callimorpha quadripunctaria*): Biotopy jeho výskytu zahrnují vegetaci skalních šterbin, 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 Kodske 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 pěnoveců se tvoří především v Kodske a Císařské rokli a na několika málo místech na lesních potocích. Mají minimálně středočeský význam.

Chasmo fytická 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 chasmo fytické 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 liliolistého 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 Kodské stěny a u Berounky na Prostřední hoře a Plešivci.

Z problémových druhů zvířet, 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*) (na kartě Druhy/Vlivy jako 162 - Umělé zalesňování), 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 šterkové 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 velké 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.

Prástevník kostivalový (*Callimorpha quadripunctaria*): skalní lesostepi 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 liliovitý (*Adenophora liliifolia*) - druh byl již v dřívějších dobách na svých lokalitách ohrazován 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.

Prástevník kostivalový (*Callimorpha 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 Doutnáci 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, pěchavové trávníky - odstraňování náletu.

Stanoviště:

Tab.č. 14 Stanoviště – celkový přehled

Celková rozloha lokality:	%	ha: 2658.0247
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.č.15 Naturové biotopy

	Stanoviště/Biotop	Rozloha (ha)	Podíl (%)	R/Z/G	Předmět ochrany
3150	Přirozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu <i>Magnopotamion</i> nebo <i>Hydrocharition</i>	9.5363	0.35	B/B/-	
	V1F Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod - ostatní porosty	9.5363	0.35	B/B/-	
3260	Nížinné až horské vodní toky s vegetací svazů <i>Ranunculion fluitantis</i> a <i>Callitricho-Batrachion</i>	3.5947	0.13	C/B/-	
	V4A Makrofytní vegetace vodních toků - porosty aktuálně přítomných vodních makrofyt	3.5947	0.13	C/B/-	
3270	Bahnité břehy řek s vegetací svazů <i>Chenopodion rubri</i> p.p. a <i>Bidention</i> p.p.	0.4948	0.01	C/C/C	Ano
	M6 Bahnité říční náplavy	0.4948	0.01	C/C/C	Ano
40A0	Kontinentální opadavé křoviny	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
5130	Formace jalovce obecného (<i>Juniperus communis</i>) na vřesovištích nebo vápnitých trávnících	6.2568	0.23	B/B/B	Ano

	Stanoviště/Biotop	Rozloha (ha)	Podíl (%)	R/Z/G	Předmět ochrany
	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
6110	Vápnité nebo bazické skalní trávníky (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	3.0315	0.11	A/A/A	Ano
	T6.2A Bazifilní vegetace efemér a sukulentů s převahou netřesku výběžkatého (<i>Jovibarba globifera</i>)	1.8314	0.06	A/A/A	Ano
	T6.2B Bazifilní vegetace efemér a sukulentů bez převahy netřesku výběžkatého	1.2001	0.04	B/A/A	Ano
6190	Panonské skalní trávníky (<i>Stipo-Festucetalia pallentis</i>)	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
6210	Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (<i>Festuco-Brometalia</i>), význačná naleziště vstavačovitých - prioritní stanoviště	4.5693	0.17	B/B/C	Ano
	T3.3C Úzkolisté suché trávníky - porosty s význačným výskytem vstavačovitých	4.5693	0.17	B/B/C	Ano
6210	Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (<i>Festuco-Brometalia</i>)	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
6430	Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpského stupně	3.7382	0.14	D/B/-	
	T1.6 Vlhká tužebníková lada	3.7382	0.14	D/B/-	
6510	Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (<i>Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)	62.0662	2.33	C/B/-	
	T1.1 Mezofilní ovčíkové louky	62.0662	2.33	C/B/-	
7220	Petrifikující prameny s tvorbou pěnoveců (<i>Cratoneurion</i>)	0.2589	0.00	A/A/A	Ano
	R1.3 Lesní pěnovecová prameniště	0.2589	0.00	A/A/A	Ano
8160	Vápnité sutě pahorkatin a horského stupně	0.2556	0.00	B/A/A	Ano
	S2A Pohyblivé sutě karbonátových hornin	0.2556	0.00	B/A/A	Ano
8210	Chasmo fytická vegetace vápnitých skalnatých svahů	9.1344	0.34	B/A/A	Ano
	S1.1 Štěrbínová vegetace vápnitých skal a drovin	9.1344	0.34	B/A/A	Ano
8230	Pionýrská vegetace silikátových skal (<i>Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii</i>)	0.0296	0.00	C/B/-	
	T6.1B Acidofilní vegetace efemér a sukulentů bez převahy netřesku výběžkatého	0.0296	0.00	C/B/-	
8310	Jeskyňe nepřístupné veřejnosti	0.0049	0.00	B/B/A	Ano
	S3B Jeskyňe nepřístupné veřejnosti	0.0049	0.00	B/B/A	Ano

	Stanoviště/Biotop	Rozloha (ha)	Podíl (%)	R/Z/G	Předmět ochrany
9130	Bučiny asociace <i>Asperulo-Fagetum</i>	19.538	0.73	B/A/-	
	L5.1 Květnaté bučiny	19.5380	0.73	B/A/-	
9150	Středoevropské vápencové bučiny (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)	166.7486	6.27	B/A/A	Ano
	L5.3 Vápnomilné bučiny	166.7486	6.27	B/A/A	Ano
9170	Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i>	1062.2846	39.96	B/A/A	Ano
	L3.1 Hercynské dubohabřiny	1062.2846	39.96	B/A/A	Ano
9180	Lesy svazu <i>Tilio-Acerion</i> na svazích, sutích a v roklích	142.8894	5.37	B/A/A	Ano
	L4 Sut'ové lesy	142.8894	5.37	B/A/A	Ano
91E0	Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	9.1326	0.34	B/B/-	
	L2.2A Údolní jasanovo-olšové luhy, typické porosty	9.1326	0.34	B/B/-	
91H0	Panonské šípákové doubravy	286.5149	10.77	B/A/A	Ano
	L6.1 Perialpidské bazifilní teplomilné doubravy	286.5149	10.77	B/A/A	Ano
91I0	Eurosibiřské stepní doubravy	71.1633	2.67	B/B/B	Ano
	L6.4 Středoevropské bazifilní teplomilné doubravy	71.1633	2.67	B/B/B	Ano

Tab.č.16 Ostatní přírodní biotopy

	Biotop	Rozloha (ha)	Podíl(%)	R/Z
K1	Mokřadní vrby	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 (<i>Genista pilosa</i>)	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 drovin s rybízem alpským (<i>Ribes alpinum</i>)	0.0120	0.00	B/A
S3A	Jeskyňe 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 pcháčkové louky	2.0792	0.07	B/B

	Biotop	Rozloha (ha)	Podíl(%)	R/Z
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.č.17 Biotopy řady X

	Biotop	Rozloha (ha)	Podíl (%)
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.č.18 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.č.19 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

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

C.I.3. Významné krajinné prvky

Pojem významný krajinný prvek (dále jen VKP) je definován §3 zákona č. 114/1992 Sb. jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Ke stavební činnosti ovlivňující VKP je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. VKP dle §3 zákona č.114/1992 Sb.:

- zábory lesního půdního fondu

Tab.č.20 Výměra trvale odnímaných ploch PUPFL

Katastrální území	Výměra trvalého záboru PUPFL [m ²]
Běleč u Litně	1437
Poučnick	24
Korno	22
Srbsko u Karlštejna	992
Tetín u Berouna	85
Celkem	2560

- vodoteče

Tab.č.21 Významné krajinné prvky (VKP) dle zákona 114/1992 Sb. křížené tratí:

prvek	km
Švarcava	14,13
Berounka	16,6
Bezejmenná vodoteč	16,7
Všenorský potok	18,7
Bezejmenná vodoteč	19,2
Bezejmenná vodoteč	21,2
Bezejmenná vodoteč	21,5
Bezejmenná vodoteč	22,6
Moklický potok	24,0
Bezejmenná vodoteč	24,47
Svinařský potok	25,4
Bezejmenná vodoteč	30,7
Bezejmenná vodoteč	32,8

prvek	km
Bezejmenná vodoteč	33,0
Bezejmenná vodoteč	36,1

Registrované VKP jsou vyznačeny v mapových přílohách této dokumentace. V zájmovém úseku stavby se nalézá jediný registrovaný VKP podle §6, a to v katastru Řevnice – VKP V tůních. Vzdálenost od železniční trati v km 22,7 činí 180 metrů.

C.I.4. Jeskyně

Jeskyně jsou chráněny dle §10 zákona č.114/1992 Sb.

(1) Jeskyně jsou podzemní prostory vzniklé působením přírodních sil, včetně jejich výplní a přírodních jevů v nich.

(2) Ničit, poškozovat nebo upravovat jeskyně nebo jinak měnit jejich dochovaný stav je zakázáno. Výjimku z tohoto zákazu může udělit orgán ochrany přírody pouze v případech, kdy je to v zájmu ochrany jeskyně nebo kdy jiný veřejný zájem chráněný tímto nebo jiným zákonem výrazně převažuje nad zájmem na ochraně jeskyní.

Patrně jednoznačně prokázaným podzemním prostorem pod stávajícím drážním tělesem je „Podtraťová „, jeskyně v km 37,743 na levé straně se vstupem ve skalním svahu cca 5 m nad kolejí č.1. Vlastní propast probíhá šikmo pod tělesem. V horní partii je propast velmi úzká a vrchní uzávěr tvoří rozpukané vápence. Šířka je cca 30 až 15 cm. Mocnost skalního nadloží není jednoznačně prokázána, je pouze odhadována. Další 4 podzemní prostory by mohly zasahovat pod kolejiště, ale je nutné jejich výskyt pod drážním tělesem prověřit. Je to jeskyně Kostelík, Na dislokaci, Elektrifikační I a Elektrifikační II.

Tab.č.22 Seznam jeskyní v blízkosti drážního tělesa.

Název jeskyně	Evidenční číslo	staničení
Kostelík	17-005	31,415
Podtraťová	17-002	31,743
Na dislokaci	17-009	32,683
Elektrifikační I	14-032	33,866
Elektrifikační II	14-031	34,600

Dále je uveden popis jeskyní v zájmovém území dle údajů uvedených v publikaci Jeskyně, Chráněná území ČR XIV. AOPK ČR, Praha 2009.

Tetínský vývěr

K1128713J00001

218 m.n.m.

D 8,5 m, H 3 m

Malá, z velké části vykopaná jeskyně s občasným vývěrem krasových vod po velkých deštích leží v patě Tetínských skal, asi 5 m nad úrovní hladiny Berounky. Vyvěračka nesouvisí s odpadními vodami mizejícími v nedaleké Tetínské rokli, ale pravděpodobně s občasným ponorem v údolí nad Tetínem a ponořujícími se vodami pramene pod Domášovem. Je jednou z nejzajímavějších vyvěraček Českého krasu, která při mimořádně vysokých stavech vody v řece tvoří i dočasný ponor říčních vod.

Turské maštale

(K1128713J00004)

18 vchodů, 242-259 m.n.m., celková délka všech částí 86,5 m, Dn 28 m (výškový rozsah všech torz)

Mimořádně významné torzo původně rozsáhlé a členité jeskyně v lomu Pod hradem, vytvořené převážně v masivních koněpruských vápencích, odlámané postupně po roce 1890. Zachováno 10 samostatných jeskyněk, otevřených celkem 18 vchody. Původně byla jeskyně mnohem rozsáhlejší a měla větší síně (až 8x16 m, V 3 m). Torzo jeskyně bylo dále poznamenáno sanací skály pod hradem Tetínem, která hrozila zřícením na železniční trať (injektáž dutin sanačními vrty, 1972-1975).

Komín v Montánci

(K1128714J00021) 225 m.m.m., D 42 m, H 15,2 m

Pozoruhodná jeskyně při jv. okraji lomu Montánka. Dosahuje úrovně hladiny Berounky, sleduje výrazné vertikální pukliny a má boční větev, zasahující také pod stálou hladinu podzemních vod. Od dna lomu dosahuje hloubky 15,2 m, ve stěně lomu pak patrné ještě 25 m vysoké torzo jeho odtěžené části. Štěrkovité sedimenty z úseku pod dnem lomy byly vytěženy při pracích v letech 1988-1995.

Trat'ová jeskyně

K1128714 J00002/A)

225 m.n.m., D 23 m

Vchod ve skalním výchozu, obnaženém při stavbě železnice. Jeskyně od vchodu umístěného 4 m nad tratí vede do poměrně prostorné, tektonickými liniemi predisponované, zprvu po vrstvách klesající 23 m dlouhé chodby, která je na konci propojena s původně samostatnou jeskyní Kontrarevoluční.

Elektrifikační II

K1128714J00032

220 m.n.m.

D 150 m, Dn 20 m

Nedaleko jeskyně Traťové je členitější systém s širokými zahliněnými prostorami, chodbami, puklinovitými komíny, rourovitými chodbičkami a dómovitou prostorou. Vyskytují se v ní stalaktity, sintrové náteky, drobné stalagmity i sintrové desky s vyschlými sintrovými jezírky s jeskynními perlami. Sádrovec místy tvoří povlaky na stěnách, ojediněle na sedimentech sádrovcový „písek“. Společně s aragonitem a opálem povléká valouny vyčnívající ze sedimentů. Z nepevných výplní převládají hlinité, místy s opadavými kameny, objevuje se však i bahnitý nános, hlinité až hlinitopísčité sedimenty a hrubé štěrkopísky. Geneze jeskyně je zastřena výplněmi a řícením stropů, pravděpodobně však začala směšovou korozí ve freatické zóně a skončila přemodelováním v zóně vadózní. Jeskyně byla objevena z asi 7 m dlouhé dutiny, odkryté při hloubení základu sloupu železniční troleje. Jeskyně Traťová, Kontrarevoluční a Elektrifikační II. tvoří největší krasový systém v silurských vápencích stupně přídol.

Podtraťová

Vchod 225 m.n.m.

Délka 180 m

Hloubka 107 m

Nejvýznamnější jeskyně 17. skupiny a jedna z geneticky nejzajímavějších propast'ovitých jeskyní Českého krasu s velkou denivelací.

Její suchá část má převýšení 40 m a délku chodeb zhruba 100 m, část pod hladinou vody dosahuje hloubky 67 m (vchod 225 m n.m., horní vhod 250 m n.m., hladina 210 m n.m., dno 143 m n.m.) Celková denivelace jeskyně je tedy 107 m, což ji v hloubce řadí na druhé místo v Českém krasu.

Jeskyňe je tvořena v téměř kolmo zapadajících vrstvách kotýských vápenců stupně lochkov a na mnoha místech navíc sleduje strmou kalcitovou žílu. Má komínovité a puklinovité prostory s ukloněnými dómovitými rozšířeními. Pod hladinou vody tvoří hlavně puklinovité prostory o proměnlivé šířce a s dvěma dovrchními odbočkami. Hladina jezera sleduje s mírným zpožděním a s menšími odchylkami řádu centimetrů výkyvy hladiny nedaleké Berounky. Výzdoba suché části je nehojná a tvoří ji sintrové náteky, drobná brčka a malé homolovité stalagmity. Komín v suché části byl původně vyplněn říčními valounovými štěrky. Pro poznání geneze jeskyně jsou důležité nálezy dobře tříděných světlých křemenných písků, patrně terciárního stáří, ve výklencích a odbočkách tohoto komína. Jeskyně pak pravděpodobně vznikla hlubokým freatickým oběhem podél strukturní predispozice, představované kolmo zapadajícími vrtevními plochami a kalcitovou žílou. Přítomnost světlých, dobře vytríděných křemenných písků v jejích výplních naznačuje počátek vývoje již v terciéru. Portál Podtráťové jeskyně a největší prostory suché části jsou známy od stavby železniční trati. Neprůlezná puklina do prostoru s jezerem byla rozšířena odstřelem v roce 1965 pod vedením V. Lysenka. Ke spojení obou vchodů došlo po odstranění sedimentů z 24 m vysokého komína v letech 1986–1989. Náročný speleopotápěčský průzkum zatopených prostor jeskyně vyvrcholil v roce 1988 ponorem M. Hóty do nejhlubšího místa jeskyně v hloubce 67 m pod hladinou, kde téměř vertikální pukliny přecházejí do ploché plazivky. Jeskyně je dlouhodobě zkoumána členy ČSS ZO 1-05 Geospeleos.



Obr.č.15 Profil Podtráťové jeskyně.

Zdroj: *Jeskyně, Chráněná území ČR XIV. AOPK ČR, Praha 2009*

Kostelík

K1128717J00005

217 m n.m.

D 85 m, Dn 14 m

Členitá jeskyně, vytvořená na průsečíku puklin několika směrů, leží u železniční trati mezi Tomáškovým lomem a Karlštejnem. Je téměř bez výzdoby, na více místech jsou zřícené skalní bloky, prostoru na západní straně vyplňují valounové štěrky a zřícené bloky vápenců,

které uzavírají vstup do dříve známé chodby jz. směru. Uváděny jsou odtud nálezy halštatské keramiky. Jeskyně byla zkoumána již před rokem 1900 J. Kafkou. Jeskyně byla prolongována v 60. letech a v letech 1982-1986, kdy byla objevena sv. větev s menším dómem.

Se sondou

(K1128717J00003)

D 30 m, Dn 5 m

Jeskyňě s výrazným portálem a menš síní u železniční trati mezi Tomáškovým lomem a Karlštejnem. Archeologická lokalita (doba halštatská a středověk).

Pavoučí

(K1128717J00004)

D 35 m, Dn cca 23 m

Komínovitá jeskyně ve vápencích kotýských s rohovci se nachází v ústí štoly u železniční trati mezi Tomáškovým lomem a Karlštejnem.



Obr.č. 16 Jeskyně v lokalitě Srbsko.

Zdroj: Jeskyně, Chráněná území ČR XIV. AOPK ČR, Praha 2009



Obr.č. 17 Jeskyně v lokalitě Tetín

Zdroj: Jeskyně, Chráněná území ČR XIV. AOPK ČR, Praha 2009

C.I.5. Krajinový ráz

K ochraně krajinného rázu je určen §12 zák. č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a je nástrojem orgánů ochrany přírody jak regulovat či ovlivňovat výstavbu a využití území nejenom ve zvláště chráněných územích, ale i ve volné krajině.

Citace dle §12 zákona č.114/1992 Sb.

- (1) *Krajinový ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.*
- (2) *K umísťování a povolování staveb, jakož i jiným činnostem, které by mohly snížit nebo změnit krajinový ráz, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody. Podrobnosti ochrany krajinného rázu může stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.*
- (3) *K ochraně krajinného rázu s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami, který není zvlášť chráněn podle části třetí tohoto zákona, může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území.*
- (4) *V zastavěném území se krajinový ráz neposuzuje pouze tam, kde je územním nebo regulačním plánem stanoveno plošné a prostorové uspořádání a podmínky ochrany krajinného rázu jsou dohodnuty s orgánem ochrany přírody.*

Pro chráněnou krajinnou oblast Český kras bylo zpracováno Vyhodnocení krajinného rázu chráněné krajinné oblasti Český kras. Dále je uvedena citace ze zpracovaného Vyhodnocení krajinného rázu chráněné oblasti Český kras (Vyhodnocení krajinného rázu chráněné krajinné oblasti Český kras (Atelier V, 2008))

Specifické rysy charakteru krajiny Českého krasu

Území CHKO Český kras je oproti jiným CHKO specifické tím, že zahrnuje jak krajinu s významnými přírodními hodnotami, tak i území se značným podílem ekonomicky aktivního obyvatelstva a silnou funkcí individuální rekreace. Blízkost těsně při okraji Prahy v tradiční rekreační oblasti údolí Berounky a jejích přítoků (Kačák) vyvolává silné tlaky na rozvoj trvalého bydlení a na rekreaci (zejména tradiční chatové oblasti u Berounky) a cestovní ruch. Tyto tendence se soustřeďují především podél krajinné osy Berounky, která je současně dopravní osou. Je to železniční trať s charakterem příměstské rychlodráhy, která při neexistenci radiálního silničního tahu na Prahu zajišťuje dopravu za zaměstnáním a za vybaveností do Prahy. V porovnání se sídly při železniční trati, jsou sídla ležící mimo blízkost koridoru Berounky poměrně málo atraktivní.

Jedná se především o jihozápadní okraj Českého krasu směrem k Hostomické kotlině, kde je přístup od silnice I/4 poměrně problematický, zatímco sídla ležící blíže k okraji Prahy (okolí Radotína), okraji Berouna (Tetín) a k dálnici D5 (Bubovice, Janská) jsou (a v budoucnu budou) pro investory mnohem atraktivnější. Nerealizovaný záměr Poberounské silnice napojené v Lipencích na I/4 by zřejmě přinesl ještě mnohem silnější tlaky na koridor Berounky a pro CHKO by mohl představovat devastující vliv. Poněkud obtížná oboustranná přístupnost z rychlostních komunikací I/4 a D5 s vnitřní dopravní osou hromadné dopravy předměstskou rychlodráhou se jeví jako dostačující a ohleduplné řešení a realizace tunelu na železničním koridoru by zřejmě přinesla odvedení tranzitní dopravy mimo cenný koridor Berounky zejména v kontaktu s NPR Karlštejn a existující trať by lépe plnila funkci poměrně klidné předměstské rychlodráhy.

Vývoj území v blízkosti Prahy přinesl na jedné straně rozvoj příměstských vilových (za první republiky - Černošice, Všenory, Dobřichovice) a chatových lokalit (první republika i 50. a 60. léta) v koridoru Berounky a na druhé straně přinesl stagnaci tradičních zemědělských sídel v severovýchodní i jihovýchodní části CHKO v náhorních zvlněných polohách nad oběma břehy Berounky. Tento vývoj se projevil i v malé dochovanosti urbanistické struktury venkovských sídel a dochovanosti menšího množství cenných objektů a souborů lidové architektury v porovnání s jinými CHKO. Novodobá výstavba a přestavby tradičních objektů přinesly výrazné proměny charakteru obcí, přičemž samostatnou kapitolou je výstavba chatových kolonií v poměrně cenných polohách nivy Berounky a v zaříznutých údolích jejích přítoků. Navzdory silně přeměněné struktuře zástavby (a do značné míry i struktuře osídlení) vyniká ráz krajiny Českého krasu častou harmonií zástavby a krajinného rámce, mimořádně působivým zasazením obcí do krajiny (Karlštejn, Hostím, Sv. Jan pod Skalou) a přítomností cenných objektů lidové architektury a dalších staveb (statky, zámečky, kostely, klášter). Charakter krajiny s mimořádnými kulturními a historickými hodnotami spoluvytváří hrad Karlštejn a hradiště Tetín.

Základním znakem krajinného rázu (charakteru krajiny) a rámcem prakticky všech panoramat je charakter georeliéfu a vegetačního krytu na vápencovém podloží a odkrytí geologického podloží těžbou kamene se specifickou vegetací a opuštěných lomů. Vznikl tak výrazný a nezaměnitelný obraz krajiny s dramatickými až bizarními scenériemi v kaňonu Berounky a v hlubokých skalných zářezech přítoků. Tento krajinný rámec vytváří základní rys krajinného rázu a určujícím způsobem harmonizuje krajinné scenérie.

Charakterová a prostorová diferenciac

Základní podmínkou pro systém ochrany krajinného rázu rozsáhlého území typu CHKO je prostorová a charakterová diferenciac krajiny a delimitace pásem odstupňované ochrany.

Systém ochrany (definování podmínek ochrany) je tvořen třemi úrovněmi, které vystihují dvě soustavy členění, individuální a typologické. Cílem individuálního členění krajiny je vystihnout souvislé, z určitého hlediska relativně homogenní celky vystihující jedinečné, neopakovatelné vlastnosti území, tj. typické znaky krajinného rázu v daném regionu (oblasti – krajinné celky a místa krajinného rázu – krajinné prostory).

Cílem typologického členění je naopak vylišit typy, tj. řady územně nesouvislých segmentů, které mají podobnou kvalitu (dochovanost, jedinečnost) krajinného rázu, resp. podobné požadavky jeho ochrany.

Tři úrovně ochrany krajinného rázu

Ochrana krajinného rázu na území CHKO s hustou sídelní strukturou nebo se zemědělskou krajinou je členěna do tří úrovní:

1. úroveň ochrany – rámcové ochranné podmínky pro krajinné celky (KC)

Krajinné celky (KC) mají identifikované hlavní znaky spoluvytvářející krajinný ráz a stanoveny základní cíle a podmínky ochrany identifikovaných znaků.

2. úroveň ochrany – ochranné podmínky pro krajinné prostory (KP)

Krajinné prostory (KP) jsou dle soustředěnosti, cennosti a významu znaků a hodnot krajinného rázu rozděleny (delimitovány) do „pásem odstupňované ochrany“ podle nutnosti různé přísnosti ochrany jednotlivých znaků při hodnocení vlivů navrhovaného záměru.

Pásmo A – Území s nejvyšším stupněm ochrany krajinného rázu

Pásmo B – Území s vysokým stupněm ochrany krajinného rázu

Pásmo C – Území se zvýšeným stupněm ochrany krajinného rázu

3. úroveň ochrany – kategorizace sídel a LOSZ z hlediska stavební činnosti

Změny ve využití území a stavební akce budou směřovány v naprosté většině mimo lesní porosty do enkláv bezlesí, do existujících sídel a do jejich okolí. Proto musí být ochrana krajinného rázu směřována především do těchto území a je třeba se vyjádřit obecně k usměrnění takových záměrů. Vzhledem k tomu, že obecnou podmínkou ochrany je zákaz výstavby ve volné krajině a nutnost nové výstavby (v obcích k tomu vymezených) v kontaktu se zastavěným územím sídel, event. v kontaktu s rozptýlenou strukturou zástavby, je třeba pozornost věnovat otevřeným segmentům krajiny, ve kterých se vyskytuje zástavba sídel nebo prvky osídlení (samoty, rozptýlená zástavba). Na území Českého krasu byla proto vymezena dílčí území ležící mimo souvislé lesní porosty a zahrnující kulturní krajinu, drobné lesní porosty a rozptýlenou zeleň a v každém případě sídla nebo prvky osídlení. Jedná se o tzv. „lokality se zástavbou (LOSZ)“.

Lokalita se zástavbou a sídla v nich ležící – zpravidla vizuálně otevřené segmenty krajiny se zástavbou sídla nebo s prvky osídlení (LOSZ) – ve kterých se zástavba výrazně uplatňuje v krajinné scéně a ovlivňuje ráz krajiny, které jsou vymezené v rámci jednotlivých krajinných prostorů (KP) jsou rozděleny do čtyř kategorií v závislosti na dochovanosti urbanistické struktury a možností změn v této struktuře, dochovanosti architektonických hodnot a typického charakteru zástavby.

Sídlo a LOSZ I. kategorie

Sídlo a LOSZ II. kategorie

Sídlo a LOSZ III. kategorie

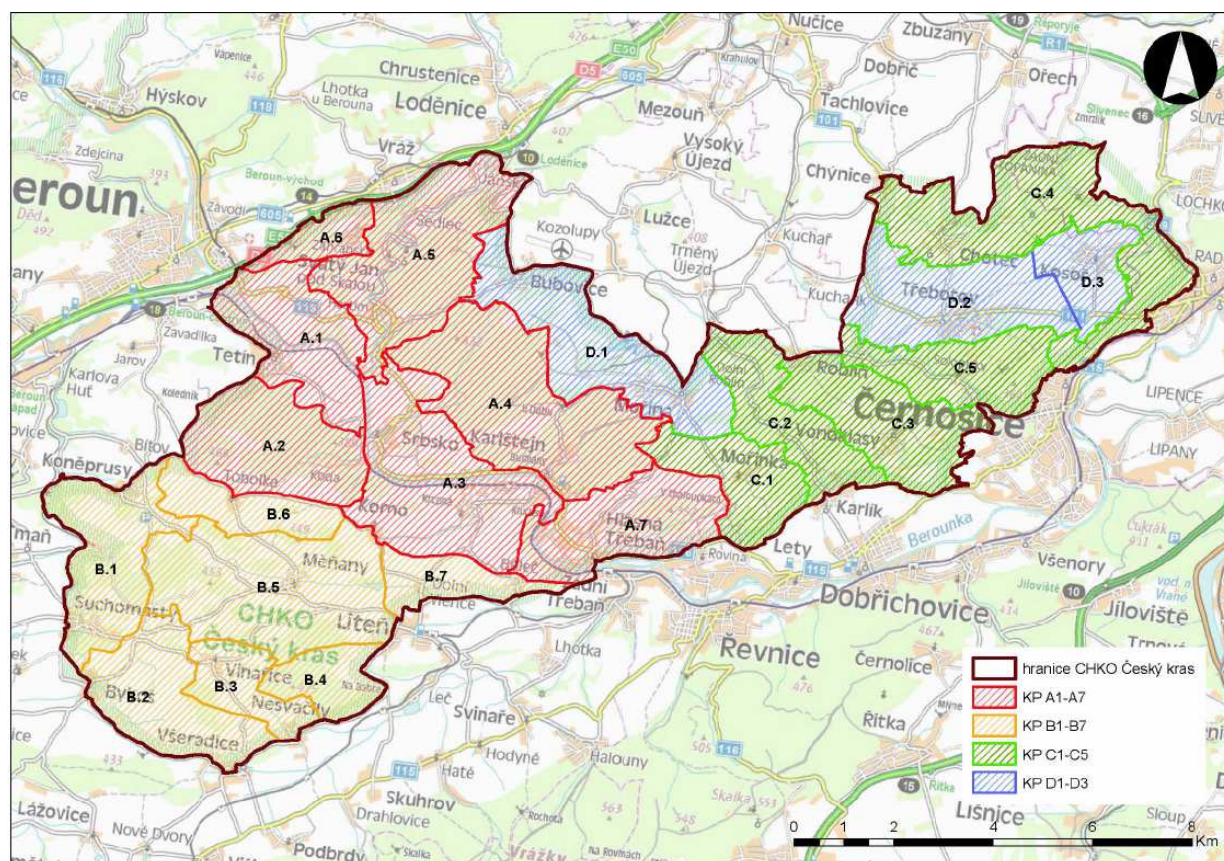
Sídlo a LOSZ IV. kategorie

Na území CHKO Český kras jsou v rámci prostorové a charakterové diferenciacie vymezeny krajinné celky (KC) na úrovni oblastí krajinného rázu a krajinné prostory (KP) na úrovni míst (souboru míst) krajinného rázu. Z hlediska členění na krajinné celky prochází železniční trať krajinnými celky KP A1, KP A3 a KP A7 a KC A- Tetín.

Cíle a rámcové podmínky ochrany KR v KC A

Krajinný celek představuje ústřední prostor CHKO a zahrnuje jak významné přírodní hodnoty soustředěné v rozlehlých NPR Karlštejn a Koda včetně kaňonu Berounky, tak také nejvýznamnější kulturní a historické hodnoty CHKO – hrad Karlštejn a hradiště Tetín. Cílem péče o krajinný ráz v tomto celku je zachování výraznosti kulturních dominant a postupné odstraňování rušivých vlivů na ně. Zejména se jedná o uchování indiferentního charakteru zástavby obce Karlštejn bez měřítkově a hmotově vybočujících staveb a bez zásahů snižující význam hradu v krajinných scénériích. Rovněž je třeba zachovat charakter, hmoty a výšky objektů historického středu Tetína s cílem uchování dominance kostelů sv. Jana Nepomuckého, sv. Kateřiny a sv. Ludmily a zachování výrazu siluety sídla. Rovněž další sídla s významnými kulturními a historickými hodnotami (sv. Jan pod Skalou) a výjimečným zasazením do krajiny (Hostim) je třeba chránit z hlediska harmonie zapojení do krajinného rámce a harmonie měřítka.

znaky dle §12	cíle rámcové podmínky ochrany krajinného rázu
Ochrana znaků přírodní charakteristiky	Jsou chráněny dle některých ustanovení zák. č. 114/1992 Sb. (MZCHÚ, VKP, ÚSES, NATURA)
Ochrana znaků kulturní a historické charakteristiky	<p>Ochrana vizuálního projevu kulturních dominant, siluet a urbanistické struktury v krajinné scéně, ochrana archeologických lokalit a jejich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zachování siluety Tetína v pohledech ze severu a z jihozápadu - Přizpůsobení stavební činnosti v obcích odstupňovaným podmínkám ochrany z hlediska urbanistické struktury a charakteru zástavby a to zejména v obcích Karlštejn, Tetín, Sv. Jan pod Skalou, Korno, Krupná a Srbsko - Vyloučení záměrů vybočujících z harmonického vztahu zástavby a krajinného rámce ve vizuálně exponovaných polohách
Ochrana znaků estetických kulturních dominant hodnot vč. harmonického měřítka a vztahů	<p>Zachování dominance přírodních prvků v krajinné scéně a projevu kulturních dominant</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respektování harmonického vztahu zástavby a krajinného rámce - Vyloučení záměrů vybočujících z harmonického měřítka krajiny - Vyloučení výstavby mimo kontakt s existující zástavbou obcí - Omezení míry plošného rozšiřování existující zástavby



Obr.č. 18 Krajinné prostory.

Zdroj: Vyhodnocení krajinného rázu chráněné krajinné oblasti Český kras (Atelier V, 2008)

Krajinný prostor A1 Tetín

Jedná se o krajinný prostor zaujímající údolí Berounky v nejzápadnější části toku v CHKO.

Z úzkého skalnatého kaňonu řeky se prostor otevírá na vyvýšené říční terasy a stoupá k lesnatým horizontům, které jej vymezují na jihu (Koda) a na severu (Herinky). Na západě se prostor otevírá směrem k Berounu mimo hranice CHKO, na východě je spojen s navazujícím prostorem Karlštejn- Srbsko. Charakter krajinného prostoru je dán především tokem údolí Berounky s větším měřítkem, hluboce zaříznutými roklemi a skalnatými srázy, horizonty rozsáhlých lesních masívů a zástavbou obce Tetín s výraznou historickou siluetou v dominantní krajinné poloze.

Opatření k ochraně identifikovaných znaků a hodnot, ochranné podmínky

Z hlediska odstupňované ochrany krajinného rázu je krajinný prostor KP A.1 – Tetín zařazen do pásma A – území s nejvyšším stupněm ochrany krajinného rázu. Pro pásmo A platí následující podmínky ochrany krajinného rázu:

- V pásmu A nelze připustit silný zásah do některé z pozitivních znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu, zejména do přírodních a estetických hodnot, do ZCHÚ, kulturních dominant, harmonického měřítka a vztahů.
- V pásmu A nelze připustit takové zásahy, které jsou v souhrnu z hlediska míry zásahu do hodnot krajinného rázu na hranici přijatelnosti.

Krajinný prostor KP A.3 - Karlštejn-Srbsko

Rozlehlé údolí s hlubokým zářezem Berounky mezi Srbskem a Hlásnou Třebání vytváří krajinný prostor, navazující na západě na prostor Tetína. Na východě se otevírá za soutěskou Zadní Třebáně do širokého údolí se zástavbou Řevnic. Východní hranice prostoru je na rozdíl

od západní hranice velmi výrazná. Je to hranice CHKO, blízká hranici Karlštejnské vrchoviny a Řevnické brázdy. Podobně jako u prostoru Tetína i zde je prostor tvořen skalnatým kaňonem Berounky a vyvýšenou říční terasou, která se nalézá ale pouze na severním-levém břehu Berounky. Jižní břeh se zvedá k terénnímu hřbetu s výšinami Střevíc a Voškov, tvořícímu hranici dvou krajinných celků (KC A a KC B). Severní hranici prostoru vytváří okraj lesních masivů NPR Karlštejn a vegetační kryt tak tvoří převážně menší lesní celky, v členitém terénu však velmi výrazné. Prostor má otevřený charakter (s výjimkou kaňonu Berounky) s převahou mírně svažitých nečleněných zemědělských ploch.

Opatření k ochraně identifikovaných znaků a hodnot, ochranné podmínky

Z hlediska odstupňované ochrany krajinného rázu je krajinný prostor KP A.3 – Karlštejn-Srbsko zařazen do pásma B – území s vysokým stupněm ochrany krajinného rázu. Pro pásmo B platí následující podmínky ochrany krajinného rázu:

- V pásmu B lze připustit i silný zásah do některé z pozitivních znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu pokud se nejedná o znak jedinečného významu.
- V pásmu B lze připustit i takové zásahy, které jsou z hlediska míry zásahu do znaků krajinného rázu na hranici přijatelnosti nebo které by mohly být přijatelné pouze za splnění určitých podmínek.

Krajinný prostor KP A.7 – Hlásná Třebaň

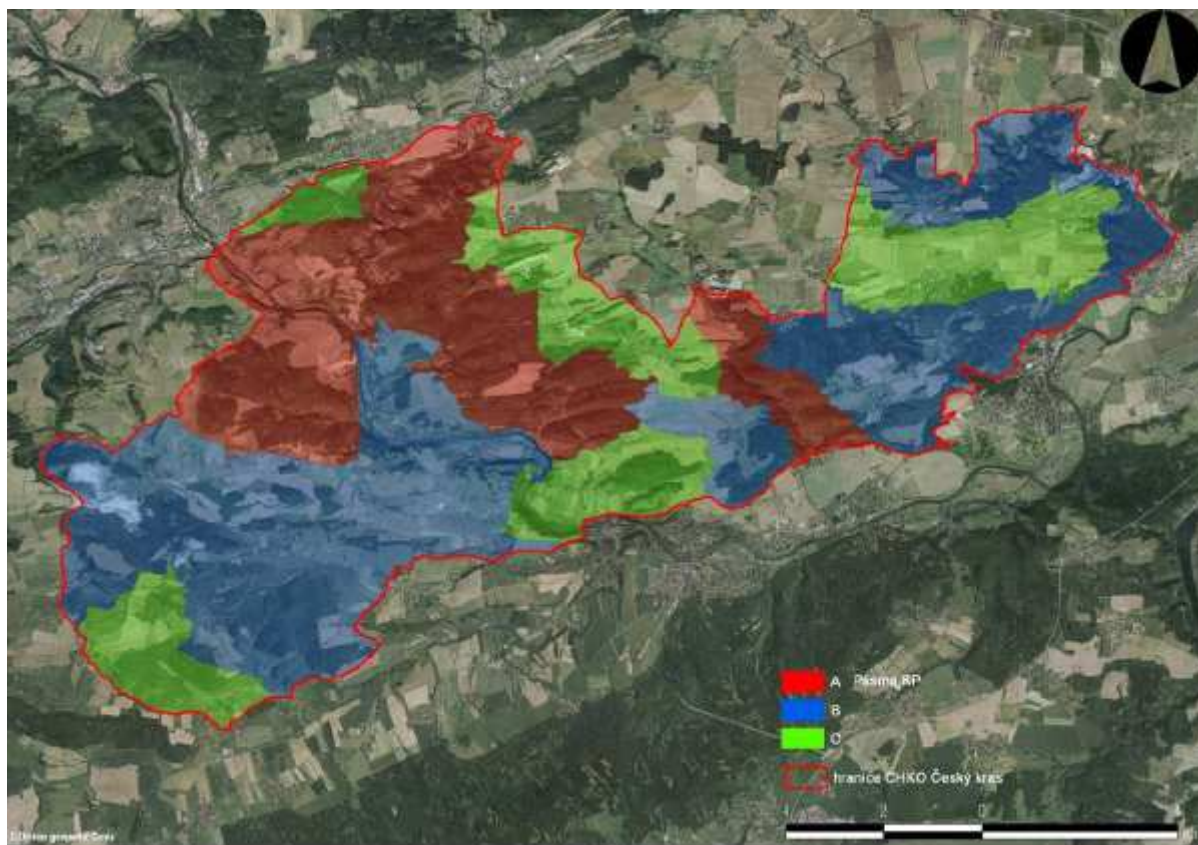
Krajinný prostor zaujímá nejvýchodnější část krajinného celku KC A. Z vyšších poloh lesnaté výšiny Políčko klesá terén k jihozápadu do mírných svahů a do nivy na levém břehu Berounky v místech, kde řeka vytváří velký meandr se strmými severními svahy Voškova. Prostor je výrazně vymezen lesnatými pravobřežními srázy, lesnatými dominantami Plešivec (362,3 m n.m.) a Haknová (401,8 m n.m.) na severu a na severovýchodě lesnatými horizonty Políčka. Prostor je silně zastavěn starou chatovou zástavbou s četnými novostavbami rekreačních a rodinných domů.

Navzdory různorodé a poměrně intenzivní zástavbě prostor působí výrazností lesnatého vymezení a dramatickým terénem meandru Berounky.

Opatření k ochraně identifikovaných znaků a hodnot, ochranné podmínky

Z hlediska odstupňované ochrany krajinného rázu je krajinný prostor KP A.7 – Hlásná Třebaň zařazen do pásma C – území se zvýšeným stupněm ochrany krajinného rázu. Pro pásmo C platí následující podmínky ochrany krajinného rázu:

- V pásmu C lze připustit i takový vliv navrhovaného záměru, který zasahuje silně do několika znaků krajinného rázu současně, nesmí se však jednat o zásahy stírající znaky krajinného rázu a nesmí se jednat o silné zásahy do znaků jedinečného významu.



Obr.č.19 Pásma odstupňované ochrany

Zdroj: Vyhodnocení krajinného rázu chráněné krajinné oblasti Český kras (Atelier V, 2008)

C.I.6. Voda

Páteř krajiny tvoří řeka Berounka a její přítoky. Hydrogeologická prozkoumanost oblasti je nerovnoměrná, většina vrtů se používá účelově k získání pitné vody a provádí se blízko území její spotřeby. Specifický odtok všech povrchových toků CHKO se pohybuje v rozmezí 1,4–2,2 l/s·km² a objemový součinitel ročního odtoku představuje 9–12 % ročních vzdušných srážek. Z toho vyplývá, že na ztráty připadá 88–91 % a zbytek je průměr odtoku. Část srážkové vody je tedy infiltrována do půdy, odtéká do nespojitě puklinové krasové zvodně podzemních vod, které jsou odvodňovány Berounkou. Celkový odtok z území Českého krasu je tedy zhruba 3,9 l/s·km² a výpar činí 77 % ročních srážek. Z hlediska dlouhodobého specifického odtoku je CHKO klasifikována jako oblast se zvýšeným odtokem podzemních vod

<http://www.ceskykras.ochranaprirody.cz/>

POVRCHOVÉ VODY

Povodí

Úsek trati se nachází v povodí III. řádu Loděnice a Berounka od Loděnice po ústí (1-11-05) a Litavka a Berounka od Litavky po Loděnici (1-11-04).

Dílními povodími jsou:

- Berounka (od Švarcavy po Radotínský potok) ČHP 1-11-05-046
- Švarcava ČHP 1-10-05-063
- Berounka (od Švarcavy po Všenorský potok) ČHP 1-11-05-044
- Všenorský potok ČHP 1-11-05-043
- Berounka (od Karlického potoka po Všenorský potok) ČHP 1-11-05-042
- Berounka (od Moklického potoka po Karlický potok) ČHP 1-11-05-040

- Moklický potok ČHP 1-11-05-039
- Berounka (od Svinařského potoka po Moklický potok) ČHP 1-11-05-038
- Svinařský potok ČHP 1-11-05-037
- Berounka (od Budňanského potoka po Svinařský potok) ČHP 1-11-05-032
- Berounka (od Bubovického potoka po Budňanský potok) ČHP 1-11-05-030
- Berounka (od Loděnice po Bubovický potok) ČHP 1-11-05-028
- Berounka (od Litavky po Loděnici) ČHP 1-11-04-056
- Litavka ČHP 1-11-04-055

Klimatické a hydrologické charakteristiky

Dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí se nachází stavba v mírně teplé oblasti (MT11) a teplé oblasti (T)2. Podrobnější popis je uveden v kapitole C.II.1.

Berounka – profil Beroun

N-leté průtoky (m³/s)

Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
270	615	799	1310	1560

Vodní tok Berounka je dle vyhlášky č. 470/2001 Sb. zařazen mezi významné vodní toky. Ostatní vodoteče jsou drobnými vodními toky.

Dle NV č. 71/2003 jsou dotčená povodí Berounky povodími kaprových vod. Přítoky černošické Berounky jsou zařazeny do povodí lososových vod.

Vodní toky

Stavba přichází do kontaktu s vodními toky prostřednictvím mostních stavebních objektů a možností vyústění odvodnění trati.

Tab. č. 23 Vodní toky – křížené

Vodní tok/IDVT dle CEVT/ČHP	Správce	Popis
Švarcava/10240038/1-11-05-045	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
Berounka/10100011/1-11-05-044	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	významný vodní tok
Všenorský potok/10102201/1-11-05-043	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262913/1-11-05-040	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10263650/1-11-05-040	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
Kejná/10257900/1-11-05-040	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10251350/1-11-05-040	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
Babský potok/10268975/1-11-05-039	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10247689/1-11-05-038	jiný správce	drobný vodní tok
Svinařský potok/10100693/1-11-05-035	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10257354/1-11-05-030	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10258713/1-11-05-030	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262472/1-11-05-030	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262294/1-11-05-030	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10264056/1-11-04-056	jiný správce	drobný vodní tok

Ochranná pásma povrchových vodních zdrojů (OPVZ)

Úsek trati neprochází žádným OPVZ .

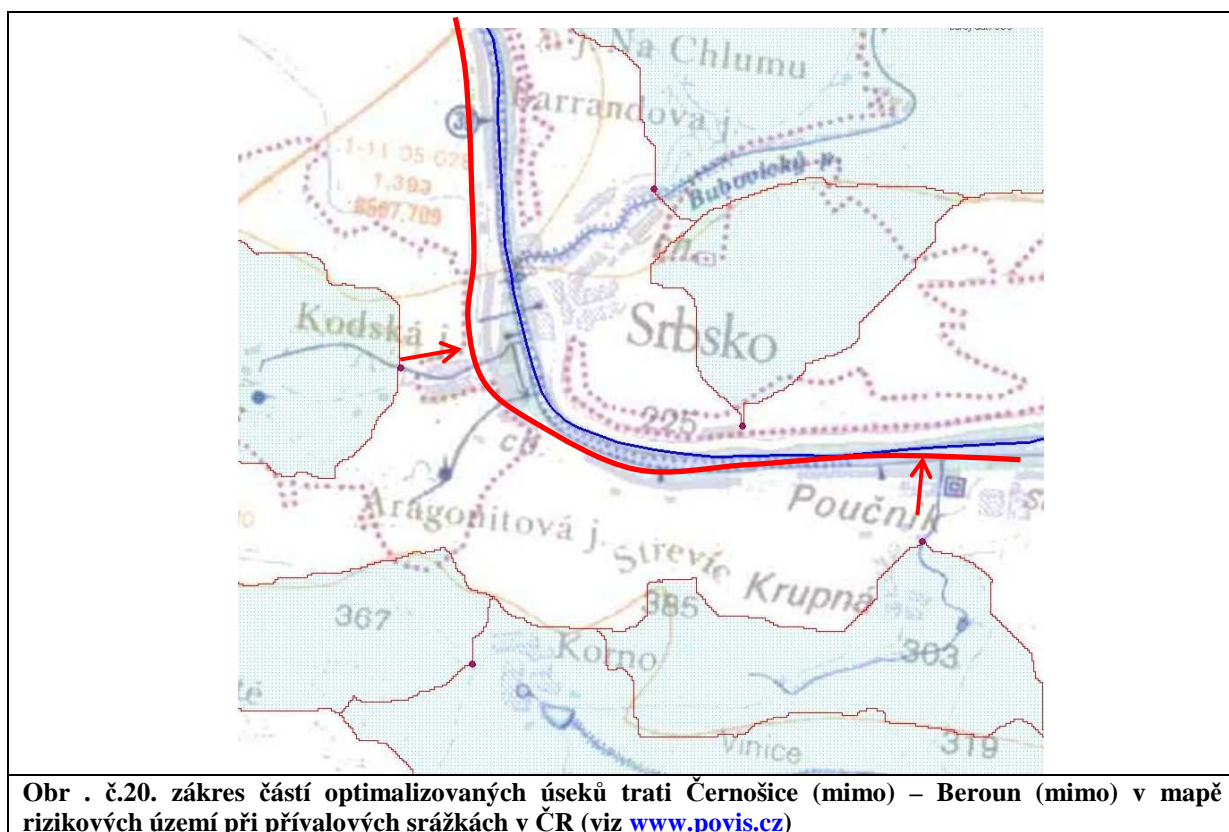
Záplavová území

Na toku Berounky je stanoveno záplavové území pro úrovně hladin při průtocích Q_{100} , Q_{20} , Q_5 včetně aktivní zóny. Záplavové území pro říční km 7,36 – 63,10 na území Středočeského kraje stanovil Krajský úřad Středočeského kraje dne 24.8.2004 (12210/92070/OŽP-Bab).

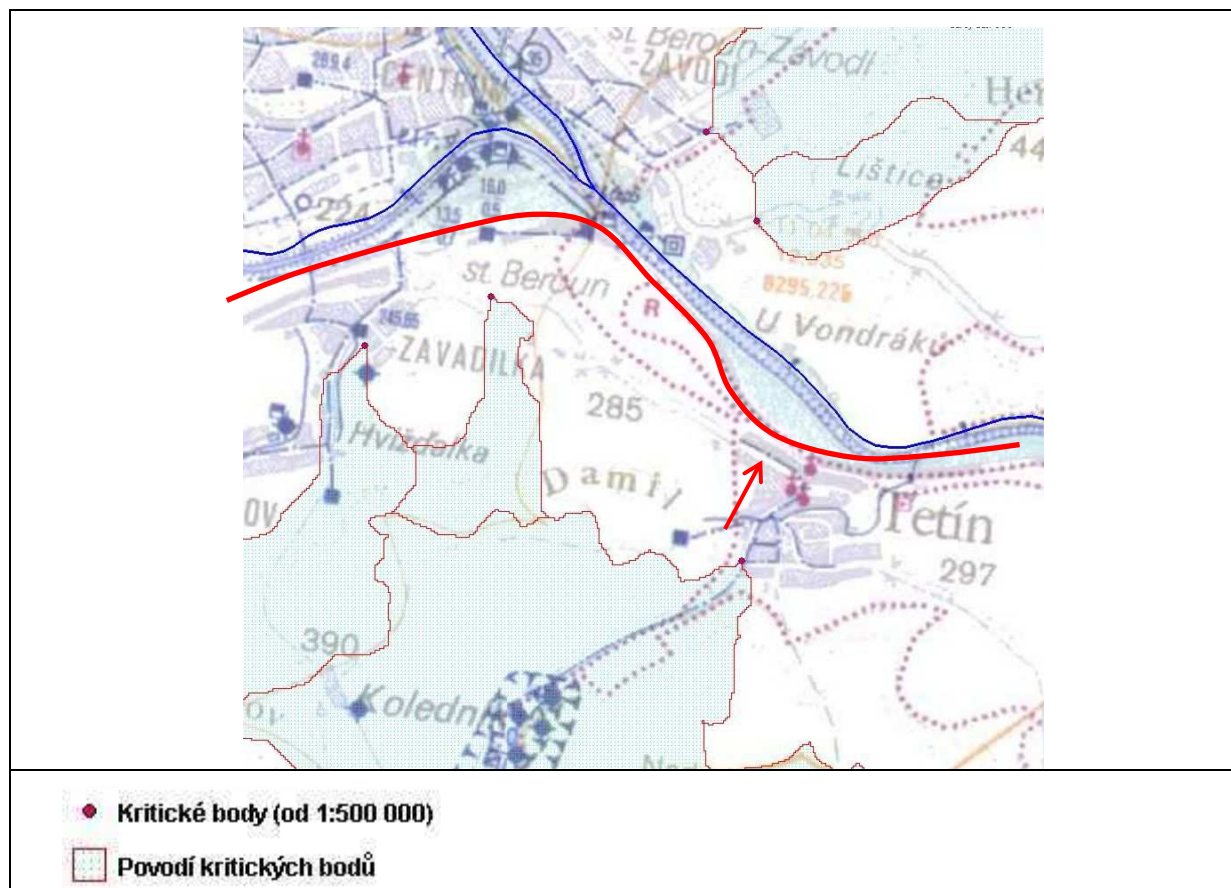
Toto území je kříženo mostním objektem SO 04-38-57 v Mokropsích. V převážné délce řešeného úseku trati zasahuje hranice stanoveného záplavového území (pro průtok Q_{100}) těleso železniční trati.

Riziková území při přívalových srážkách

Stavba prochází rizikovými územími při přívalových srážkách. (www.povis.cz)



Obr . č.20. zakres částí optimalizovaných úseků trati Černošice (mimo) – Beroun (mimo) v mapě rizikových území při přívalových srážkách v ČR (viz www.povis.cz)



Stavebními objekty, které se nacházejí pod tzv. kritickými body a jsou potenciálně ohrožovány povodňovými událostmi při přívalových deštích jsou:

- SO 12-38-16 propustek v km 33,027 na vodoteči PBP Berounky, IDVT 10262472, ČHP 1-11-05-030
- SO 12-38-03 Most km 36,114 na vodoteči PBP Berounky, IDVT 10264056, ČHP 1-11-04-056

Ohrožení může nastat také v místě stávajícího propustku v ev. km 30,695 (nový km 30,659) na vodoteči PBP Berounky, IDVT 10258713, ČHP 1-11-05-30.

V těchto místech bude probíhat výškové a směrové vyrovnání stávající koleje.

Kritický bod je místem kudy z přívalového deště přitéká voda do intravilánu a může způsobit škody.

Umělé vodní nádrže

Žádné umělé vodní nádrže nejsou stavbou dotčeny.

PODZEMNÍ VODY

Hydrogeologické poměry

Převažující úsek trati se nachází ve vymezeném hydrogeologickém rajónu svrchní silur a devon Barrandienu (6240). Úsek o Mokropes po Řevnice je situován v hydrogeologickém rajónu Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky (6230).

Charakteristika HG rajónu 6240:

Území rajónu představuje jádro barrandienské synklinály táhnoucí se ve směru na JZ v délce cca 40 km.

Rajón je vymezen bází karbonátové sedimentace v siluru (kopaninské souvrství). Komplex karbonátových sedimentů středního siluru až spodního devonu je intenzivně deformován do systému vrás s osami SV – JZ a porušen četnými směrnými přesmyky.

Propustnost karbonátových hornin je puklinová a krasová. Oběh podzemních vod je omezen vlivem neúplného vývoje krasu a složitou tektonikou, která rajón rozděluje na řadu dílčích hydrogeologických struktur obdobně jako hluboce zaříznutá mladá erozní údolí.

Hydrogeologická funkce bezprostředního podloží (ordoviku) a silurských břidlic je obdobná. V přípovrchové zóně se u nich projevuje puklinová propustnost, ale jejich jílovitá eluvia zabraňují vsaku a plní funkci izolátoru. Diabasy siluru mají propustnost obdobnou propustnosti břidlic, ale jejich písčité eluvia mají průlinovou propustnost. Hydrologická funkce vápencových komplexů je závislá na intenzitě rozpukání, na charakteru vyplnění puklin, na množství břidličných vložek a též na struktuře vápenců. Kvartérní sedimenty se vyznačují dobrou propustností.

Voda se dostává do mělké zvodně jednak jako infiltrovaná srážková voda vsaku v celé ploše výskytu mělkých kolektorů, jednak vcezem z povrchových toků. Hladina podzemní vody je volná, její průběh je souběžný s terénem. K nejživějšímu oběhu patří ta zvodně, která je intenzivně drénována prameny a skrytými výrony sutí, údolních výlevů či povrchových toků. V zóně hlubšího oběhu lze vyčlenit dílčí zvodně, vázané na polohy propustnějších hornin i složité zvodně ve vápencích, vázané na propustnější pukliny, tektonické poruchy a krasové prostory. Dotovány mohou být jednak přes nadložní propustné mělké kolektory, jednak v krasu povrchovým ronem a odtokem do puklin a závrtů. Hladina podzemní vody je zpravidla hluboko pod terénem a může být volná a i mírně napjatá. Převážnou část území odvodňuje Berounka, severozápadní část Vltava.

Jako celek je tento rajón málo významný pro využití v širším rozsahu. Zdroje jsou málo vydatné a nestálé a vlivem oběhu v prostředí s krasovou propustností náchylné ke znečištění. Příhodnější podmínky pro využití zdrojů jsou v údolích Loděnice a Berounky. Voda je vhodné jakosti, převážně typu $\text{Ca-HCO}_3\text{-SO}_4$. Využití je velmi nízké.

Charakteristika HG rajónu 6230:

Území rajónu je budováno horninami svrchního proterozoika tepelsko-barrandienské oblasti na něž diskordantně nasedají komplexy hornin staršího paleozoika.

Území má regionálně jednoduchou stavbu střídajících se antiklinálních a synklinálních pásem směru JZ-SV. Území se vyznačuje jednoduchými hydrogeologickými poměry. Pohyb podzemní vody se omezuje na puklinový systém a je vázán na přípovrchovou zónu rozpojení hornin. Hlavní zvodnění je přípovrchovém pásmu rozpojení hornin, ve kterém se vytváří mělká nejednotná zvodně s volnou hladinou konformní s morfologií terénu. K drenáži dochází pramenními vývěry nebo skrytými vývěry do údolních náplavů a povrchových toků.

Ochranná pásma podzemních vodních zdrojů (OPVZ)

Úsek trati prochází:

- po hranici OPVZ II. stupně Černošice – vodní zdroje (ONV Praha-západ, Vod.405-6260/80-Čí. 3.9.1980)
- po hranici OPVZ II. stupně Černošice – vodní zdroje u Nových vrtů (ONV Praha-západ, Vod.235/1720/83-84-La, 31.10.1984)
- při hranici OPVZ II. stupně Všenory – vodní zdroj (MěÚ Černošice, čj:ŽP/MEUC-035460/2008/V/Kou-OPVZ,16.6.2008)
- v blízkosti OPVZ II. stupně Řevnice – vodní zdroj (ONV Praha-západ, Vod.235-6049/82-Čí, 7.4.1983)
- při hranici OPVZ II. stupně Karlštejn – studna u MNV (ONV Beroun, Vod.551/1983-235-Ba, 24.3.1983, OkÚ Beroun, Vod.309/90-235Ba, 7.4.1990)

Vodohospodářsky chráněné oblasti

Stavba se nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

C.I.7. Půda

Z hlediska regionálního geomorfologického členění (Czudek et al. 1972, 1973) náleží zájmové území k Hořovické pahorkatině (k její nižší geomorfologické jednotce Hořovické brázdě), které je dílčí částí Poberounské soustavy.

Morfologie terénu širšího okolí je poměrně výrazná. Vlastní trasa železniční trati je vázána na údolní nivu Berounky a výškově téměř nekolísá (cca 200 m. n. m.), přičemž generelně ve směru staničení stoupá. V širším okolí trati má území ráz pahorkatiny tvořené ordovickými sedimenty a dosahuje 490 m. n. m.

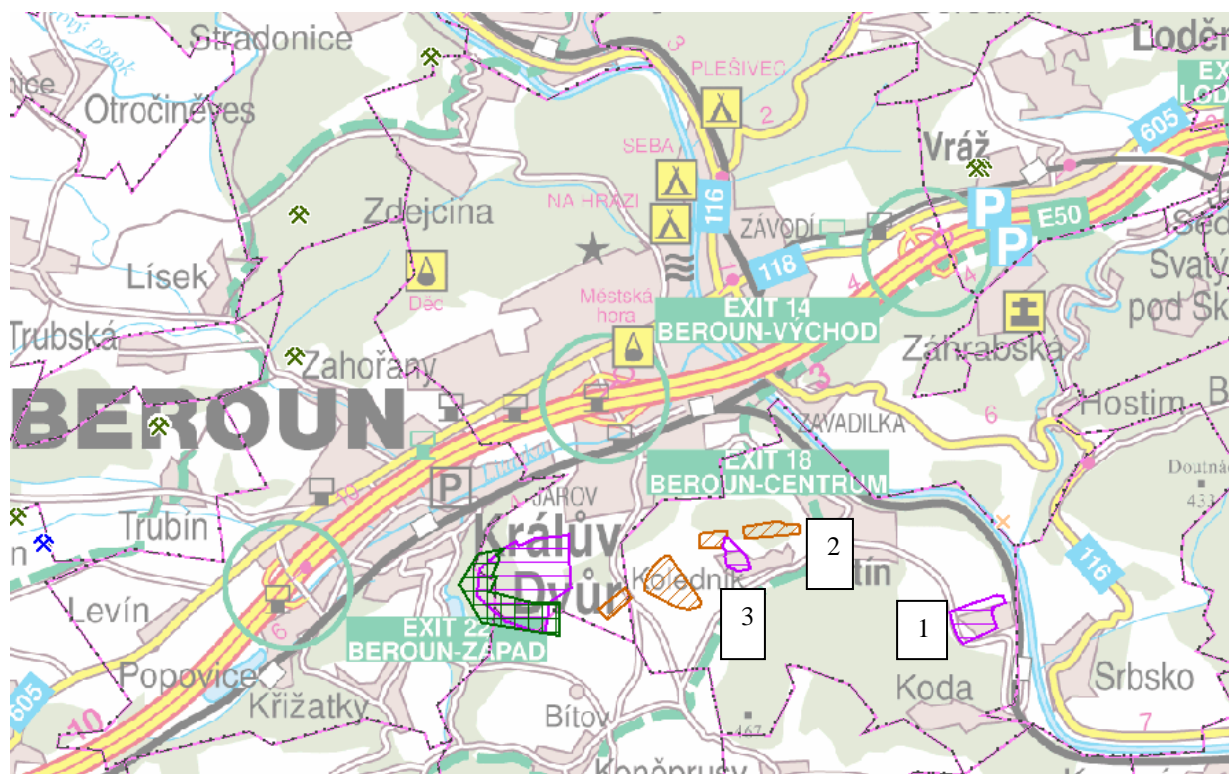
Zemědělská půda

Zemědělská půda je v zájmové oblasti zastoupena nivními půdami, ojediněle v místech se zvýšenou hladinou podzemní vody hnědými půdami glejovými. Nivní půdy jsou u nás všeobecně rozšířeny. Na větších plochách jsou vyvinuty zejména v nížinách, kde vyplňují plochá dna říčních údolí, zvláště podél větších toků. Půdotvorným substrátem jsou výhradně nivní uloženiny (říční náplavy).

Nivní půdy jsou vývojově velmi mladé. Půdotvorný proces je, nebo do nedávna byl, periodicky přerušován novou akumulací zeminového, do značné míry prohumózněného materiálu, ukládaného při záplavách.

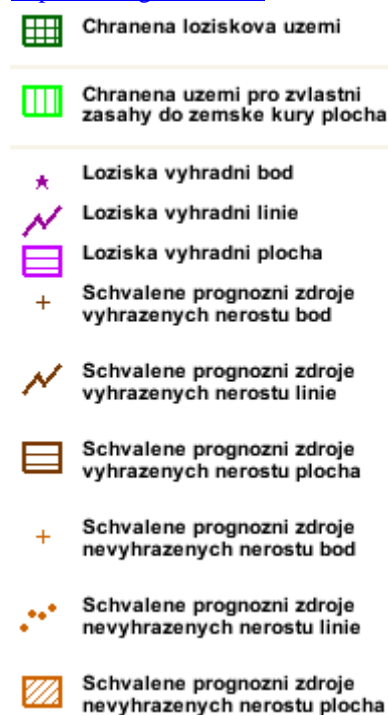
Stratigrafie nivních půd je velmi jednoduchá. Pod nevýrazným humusovým horizontem leží přímo matečný substrát, tvořený naplaveným, většinou převážně jemnozrnným, materiálem. Barva celého profilu je obvykle hnědá, svrchu až šedá díky přítomnosti humusového materiálu. Zrnitostní složení nivních půd silně kolísá v závislosti na rychlosti toku a na vzdálenosti od řečiště. Mimo období občasných záplav nebývají tyto půdy ovlivňovány nadbytečnou vlhkostí. Projevy glejového procesu se projevují až poměrně hluboko v půdním profilu. Obsah humusu bývá střední, kolísavý stupeň prohumóznění však často zasahuje značně hluboko, složení humusu je relativně příznivé. Fyzikální vlastnosti nivních půd jsou zejména ve svrchních částech profilu příznivé. Nivní půdy jsou stanovišti nejkvalitnějších lučních orostů. Na orné půdě se v příznivých klimatických podmínkách s úspěchem pěstuje cukrovka, pšenice, ječmen a zejména zelinina.

V zájmovém území se dle Geofondu nacházejí tato výhradní ložiska a chráněná ložisková území.



Obr.č.21 Chráněná ložisková území, dobývací prostory v zájmovém území.

<http://www.geofond.cz/>



1 Dobývací prostory - Dobývací prostory těžené

Číslo DP	Název	Organizace	IČ	Nerost
60106	Tetín - Hostim	LOMY MOŘINA spol.s r.o., Mořina	61465569	vápenec

2 Ložiska a prognózní zdroje - Schválené prognózní zdroje nevyhrazených nerostů plocha

Číslo ložiska	Název	Identifikační číslo	Organizace	IČ	Surovina
---------------	-------	---------------------	------------	----	----------

Číslo ložiska	Název	Identifikační číslo	Organizace	IČ	Surovina
9053000	Tetín-Damil	905300001	Ministerstvo životního prostředí, Praha 10	00164801	Stavební kámen

3 Dobývací prostory - Dobývací prostory netěžené

Číslo DP	Název	Organizace	IČ	Nerost
60116	Tetín - Nový Bílý Lom	H.Z.C.J. a.s., Jeneč	27069753	vápenec k výrobě cementu

Geomorfologie

Převažujícím typem reliéfu je mírně zvlněná pahorkatina. Rozsáhlá denudační plošina ve výšce okolo 400 m n. m., která je o málo převyšována zaoblenými vrchy a krátkými hřbety, je proříznuta hlubokým kaňonovitým údolím Berounky. Krátké a málo vodnaté přítoky Berounky vytvořily údolí s nevyrovnaným spádem. Na silurské a devonské vápence jsou vázány četné formy krasového reliéfu.

Krasové jevy zde nejsou sice tak početné a mohutně vyvinuté jako v Moravském krasu, ale přesto vtiskly krajině zvláštní ráz. Krasové procesy zde byly podstatně ovlivněny velkou pestrostí ve složení hornin. Rozvoji krasu bránil i nedostatek vody. Krasovění naopak usnadňovalo množství poruch, které se staly místem soustředění krasových vod a jejich korozního působení. Na poruchách a na jejich křížení se vytvářely vertikální dutiny i hluboko pod erozní bázi danou úrovní Berounky. Přes nepříznivé faktory dané geologickými podmínkami jsou v Českém krasu na první pohled patrné charakteristické krasové formy. Jsou to především kaňon Berounky a hluboká údolí charakteru krasových roklí (údolí Kačáku, Císařská rokle, Kodská rokle, údolí Bubovického potoka a Karlického i Radotínského potoka).

Vedle drobných škrapových polí a závrťů nechybí ani jeskyně a rozsáhlejší jeskynní systémy. V Českém krasu je evidováno téměř 700 jeskyní, z nichž pouze deset má délku větší než 300 metrů. Převažují zde tedy spíše drobnější dutiny. Nejznámější a nejvýznamnější je jeskynní systém Koněpruských jeskyní na Zlatém koni s celkovou délkou chodeb přes 2 km. Je to nejdelší jeskynní systém v Čechách, částečně turisticky zpřístupněný.

V oblasti Koněprus jsou další četné jeskyně na území Národní přírodní památky Zlatý kůň, Národní přírodní památky Kotýz a Přírodní rezervace Kobyla. K nejznámějším z nich patří jeskyně Ve vratech na dně Axamitovy brány, Jelínkův most a Děravá jeskyně na Kotýzu, Nová propast a Dědkova díra na Zlatém koni a Zlomená sluj a Chlupáčova sluj na Kobyle.

Druhou oblastí intenzivního krasovění je okolí Srbska, kde je vedle řady drobných dutin i známý jeskynní systém Srbské jeskyně – Netopýří jeskyně v lomu Na Chlumu s délkou chodeb přes 1 km. K velkým jeskyním zde patří i známá Barrandova jeskyně nad údolím Berounky. V řadě drobných jeskyní ve skalách Na Bříči u Srbska byly objeveny významné archeologické nálezy.

V národní přírodní rezervaci Koda je největší jeskyně Martina s délkou chodeb 445 metrů.

V lomu Čeřinka u Bubovic je propast Arnoldka zvíčí délky 1360 m.

Nové významné objevy byly učiněny na Karlštejnsku. Sem bezesporu patří jeskynní systém Ementál s délkou 1884 metrů. Jeskyně Na Javorce je nyní s hloubkou 130 metrů nejhlubší propastí Českého krasu.

Propadání povrchových vod do podzemní krasové cirkulace se děje dnes vzácně na několika málo místech a v malém rozsahu v údolí Bubovického potoka, Propadlých vod, v Tetínské rokli a v Císařské rokli. Je zde několik krasových vývěrů. Největší je Kodská vyvěračka, známá je Ivanka ve Svatém Janu pod Skalou a Měňanská vyvěračka. Na vývěrech krasových vod dochází k tvorbě sladkovodních vápenců – pěnovců neboli pramenných vápenců. K té stále dochází v Císařské rokli, v Kodské rokli, v údolí Bubovického potoka i u krasového vývěru v Nesvačilech.

Vzhledem k nepřerušené sedimentaci od ordoviku po střední devon a velkému bohatství zkamenělin má Český kras mimořádný význam pro geologii a paleontologii starších prvohor ve světovém měřítku. Je to způsobeno především uchováním nepřeměněných hornin s bohatým obsahem zkamenělin, nepřerušenou mořskou sedimentací od spodního ordoviku přes celý silur až do středního devonu a původními, výjimečně příznivými podmínkami pro rozvoj života v této oblasti. Český kras jako paleontologicky významné území proslavil již v 19. století Joachim Barrande, který zde popisuje mnoho lokalit s bohatými nálezy fosilií. Mezi nejznámější lze zařadit - Koněprusy, Loděnice, Budňanskou skálu v Karlštejně, Lochkov, Radotinské údolí. Mnoho druhů zkamenělin - trilobitů, tentakulitů, graptolitů, ostnokožců, ramenonožců a dalších bylo poprvé popsáno právě podle nálezů z Českého krasu. Hojnost fosilní fauny a nepřerušené ukládání sedimentů po dlouhou dobu udělala z Českého krasu rovněž významnou oblast z hlediska světové stratigrafie. Některé geologické objevy byly vyhlášeny jako standardy s celosvětovou platností jednotlivých geologických jednotek, nebo jejich hranic. V roce 1972 na Mezinárodním geologickém kongresu v Montrealu byl na skalnatém svahu návrší Klonk u Suchomast vyhlášen dokonce mezinárodní stratotyp, podle kterého se na celém světě určuje hranice mezi prvohorními útvary silurem a devonem. Byl to vůbec první hraniční stratotyp dvou útvarů, který byl kdy vyhlášen.

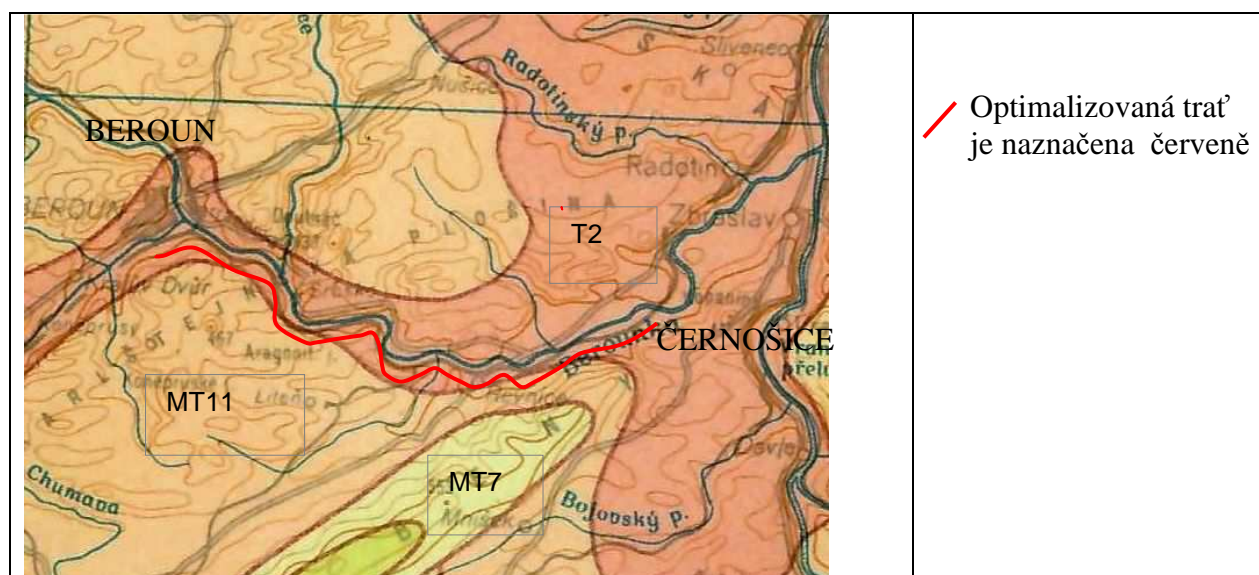
<http://www.ceskykras.ochranaprirody.cz/>

C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

C.II.1.Ovzduší a klima

Klima

Dle Quitta leží bioregion v mírně teplé oblasti MT 11, kaňon Berounky a sníženina u Berouna náleží ještě teplé oblasti T 2.



Obr.č. 22 Znázornění klimatických oblastí dle Quitta

Celá oblast leží ve srážkovém stínu s převládajícím západním prouděním usměřňovaným JZ – SV směrem údolí. Zimu vyznačuje poměrný nedostatek sněhu, který velmi rychle mizí zvláště na slunných expozicích. Podnebí je relativně teplé, neboť roční průměr teplot klesá od 9 °C v Praze na asi 7,5 °C na nejvyšších vrcholech v západní části. Podnebí je suché až velmi suché. V jihozápadní části na vyšších kopcích se uplatňuje i vrcholové klima.

Tab.č. 24 Charakteristika klimatické oblasti.

klimatická oblast	T2	MT11
srážkový úhrn ve vegetačním období	350 400 mm	350-400mm
srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm	200-250
průměrná lednová teplota	-2-3°C	-2-3°C
průměrná červencová teplota	18-19°C	17-18°C
průměrná dubnová teplota	8-9°C	7-8°C
průměrná říjnová teplota	7-9°C	7-8°C
počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100	90-100
počet letních dnů	50 – 60	40-50
počet dnů s teplotou 10 °C a více	160 - 170	140-160
počet mrazových dnů	100 - 110	110-130
počet ledových dnů	30 - 40	30-40
počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50	50-60
počet dnů zamračených	120 140	120-150
počet dnů jasných	40 - 50	40-50

Podle údajů z nejbližších srážkoměrech stanic dosahuje dlouhodobý roční úhrn srážek 490-570 mm.

Tab.č. 25 Podíl průměrných měsíčních úhrnů srážek za léta 1931-1960 je následující:

Stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IV-IX	X-III	rok
Beroun	24	22	23	32	60	70	79	58	37	36	26	26	336	157	493
Dobřichovice	28	29	30	38	63	73	83	64	40	44	30	32	357	192	549
Karlštejn - Budňany	29	26	27	39	65	80	88	71	48	39	27	31	391	179	570

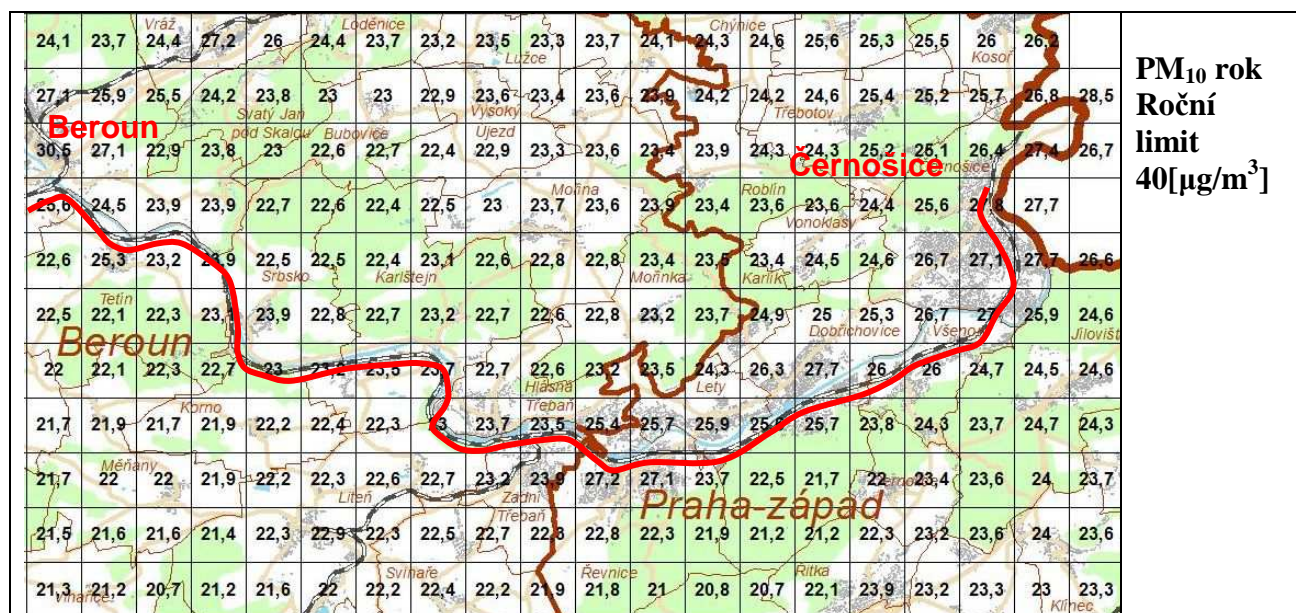
Na celkovou situaci znečištění ovzduší v celé zájmové oblasti má nejzásadnější vliv působení lokálních stacionárních zdrojů a mobilních zdrojů (místní automobilová místní a tranzitní doprava). Vliv mobilních zdrojů je především patrný u NO_x a C_xH_x . Vliv na kvalitu ovzduší má i značný podíl lesů, vodních ploch a silně členitá krajina širšího území, v posuzovaném území lze očekávat méně příznivé ventilační poměry.

http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html

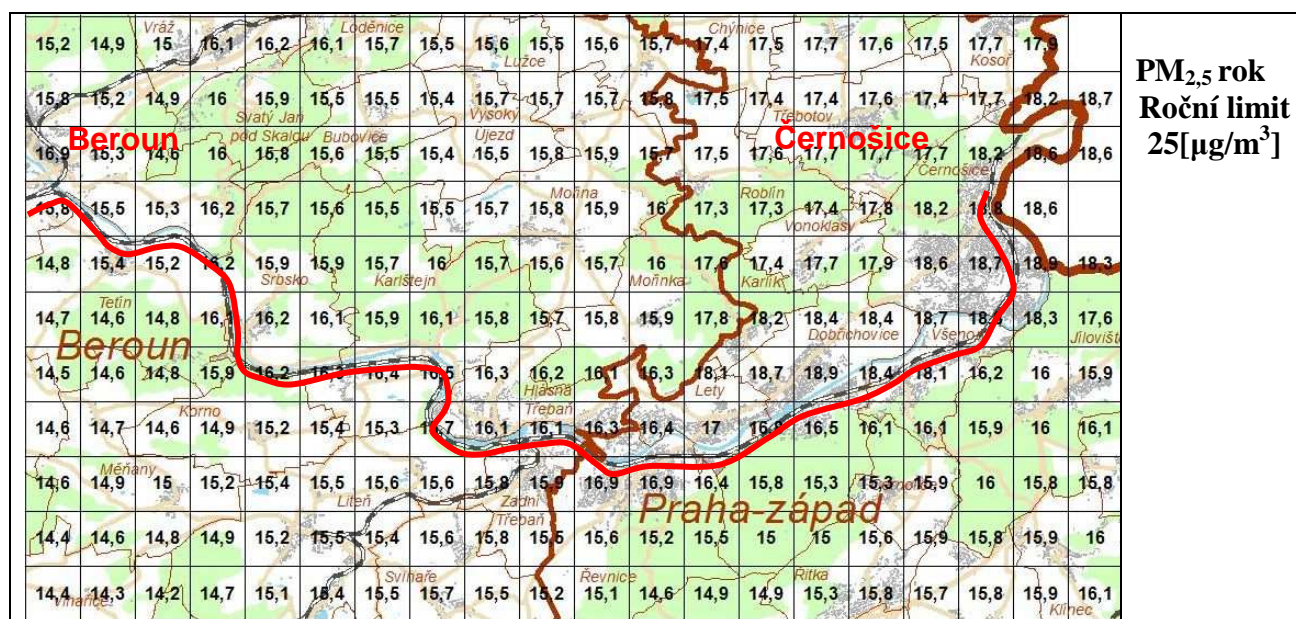
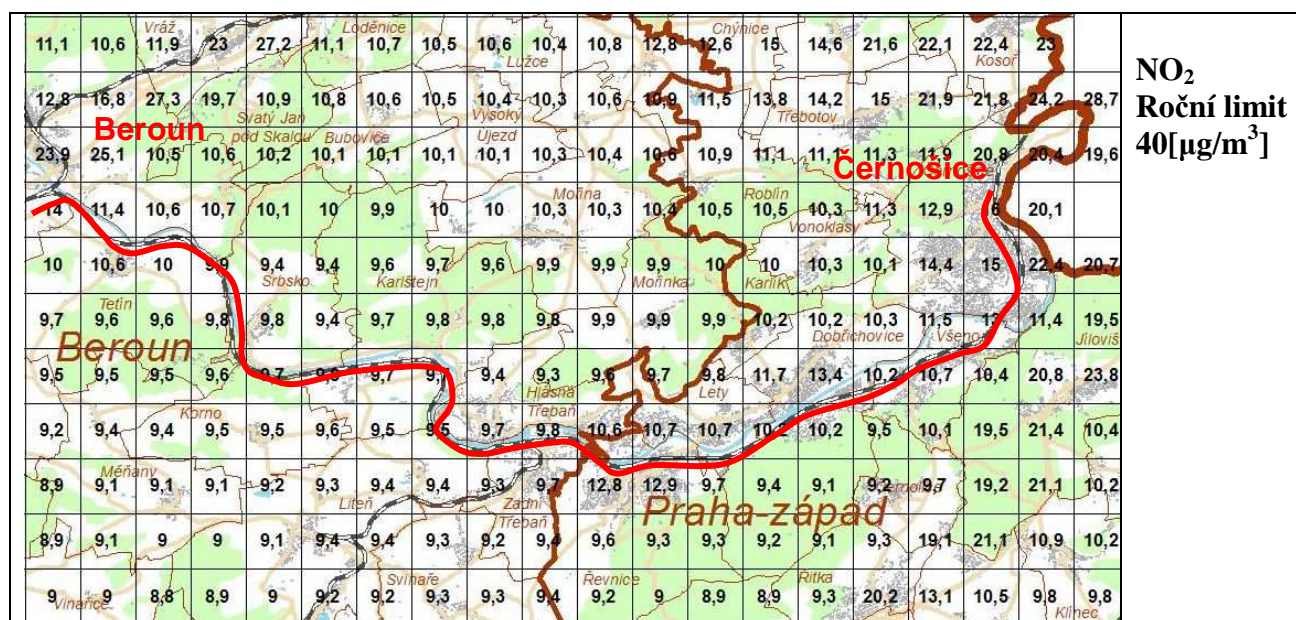
Hlavními zdroji znečištění ovzduší v dané lokalitě jsou především jednotlivá sídla a místní automobilová doprava.

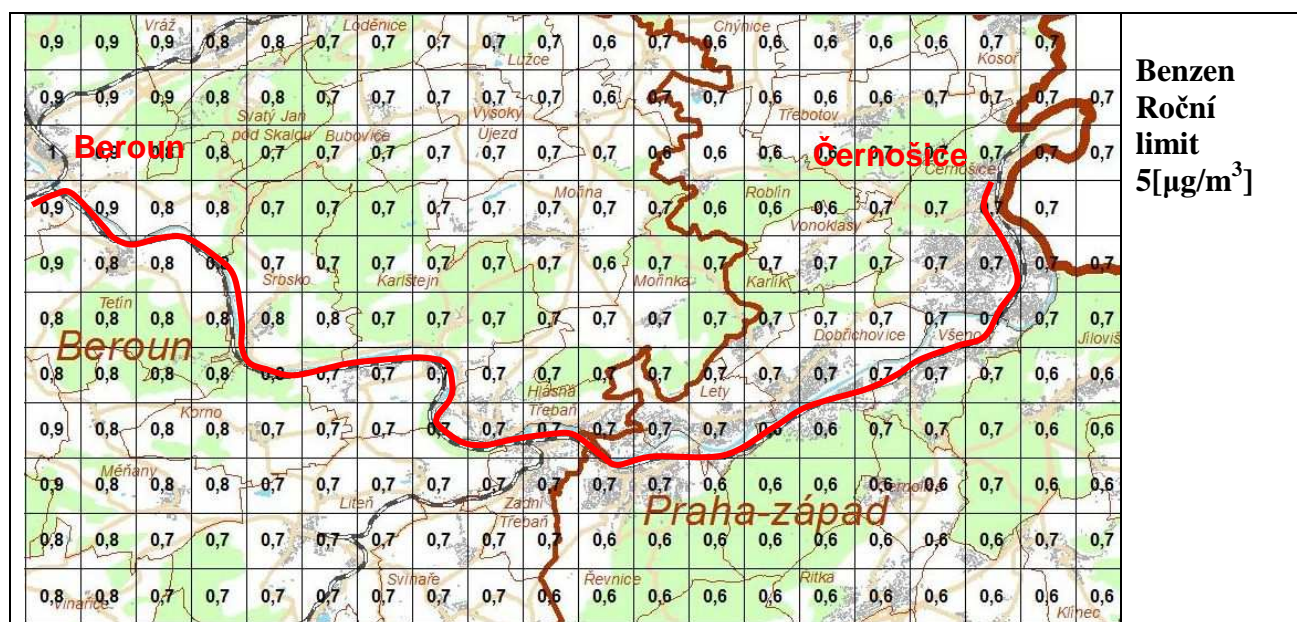
Pro stanovení míry ovlivnění ovzduší emisemi z realizace stavby jsou stěžejní naměřené imisní hodnoty NO_x , $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , Benzenu a Benzo(a)pyrenu. Tyto látky jsou emitovány při používání spalovacích motorů:

- během výstavby – těžká nákladní doprava, stavební mechanizmy, recyklační linka
- v malém množství při provozu na trati – hnací kolejová vozidla s dieslovou trakcí



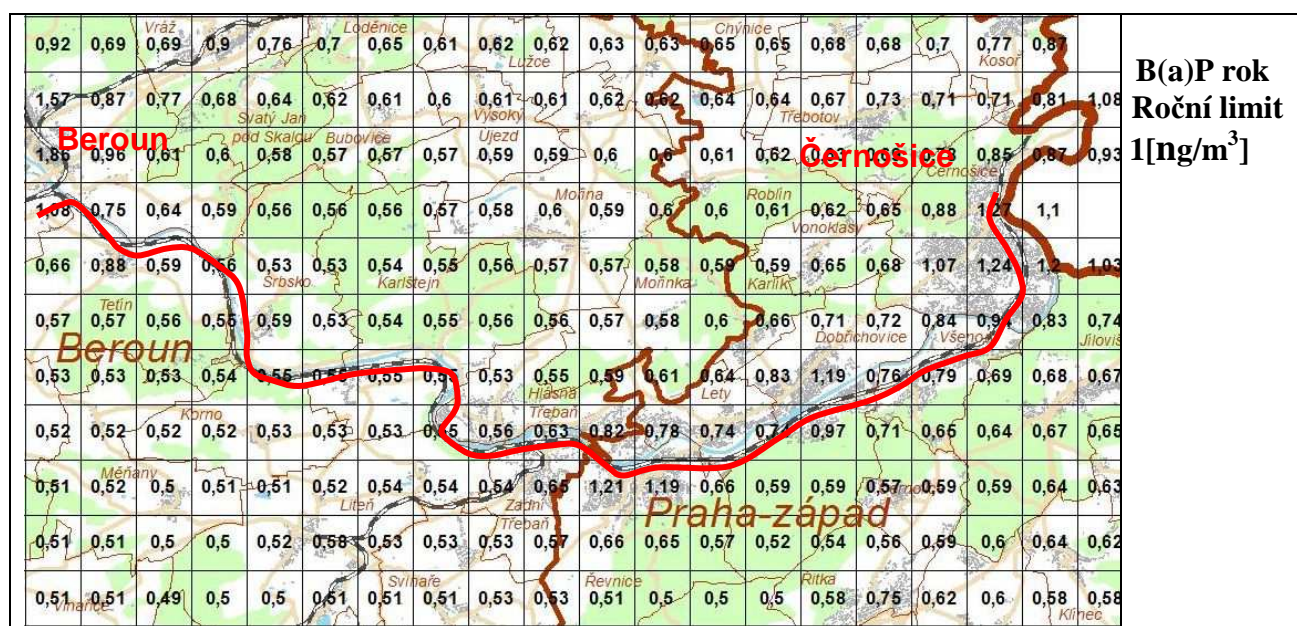
Obr.č.23 Imisní pozadí lokality průměrná roční koncentrace PM₁₀

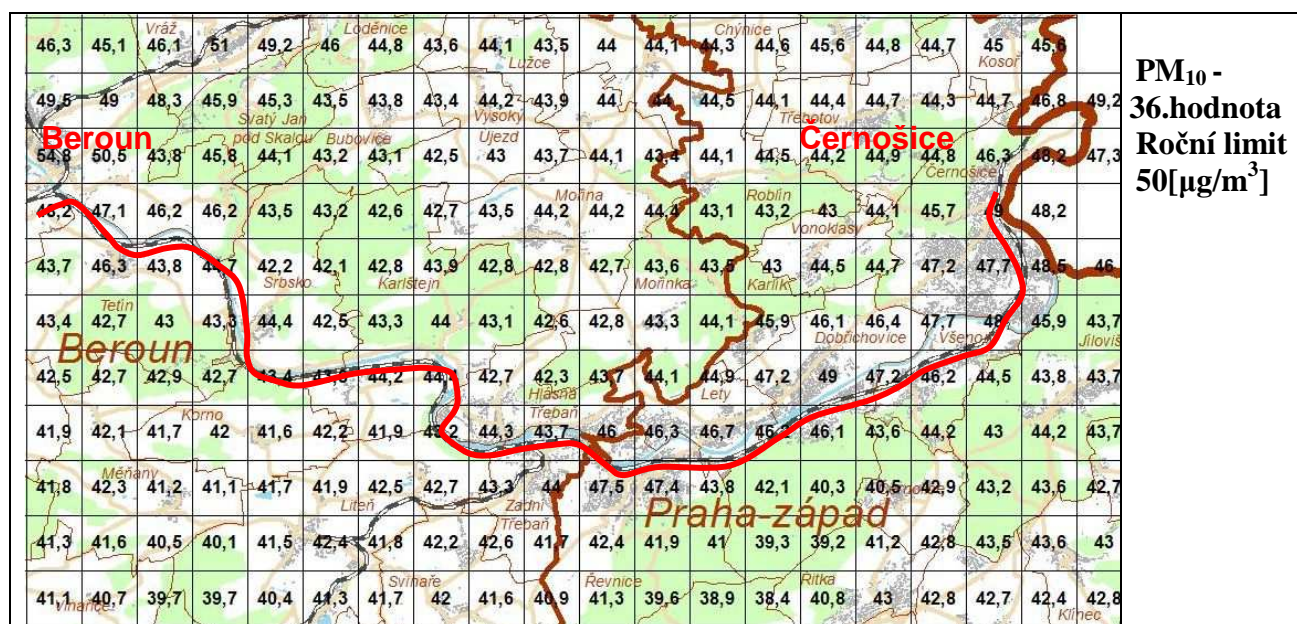
Obr.č.24 Imisní pozadí lokality průměrná roční koncentrace PM_{2,5}Obr.č.25 Imisní pozadí lokality průměrná roční koncentrace NO₂



Obr.č.26 Imisní pozadí lokality průměrná roční koncentrace Benzen

Obr.č.27 Imisní pozadí lokality průměrná roční koncentrace Benzo(a)pyren



Obr.č.28 Imisní pozadí lokality nejvyšší dosažená 36. Hodnota max. denní koncentrace PM₁₀

Za míru znečištění ovzduší se považuje hodnota průměrné roční koncentrace látky. Z výše uvedených map překročených imisních limitů je patrné, že k překročení sledovaných látek dochází pouze u ročních koncentrací benzo(a)pyrenu a maximálních denních koncentrací PM₁₀, kde je limit překročen v Berouně, avšak v celém koridoru trati se hodnoty nalézají těsně pod hranicí limitu. Lokality s překročenými koncentracemi se nacházejí v okolí větších sídel- Černošice a Beroun.

V případě denních koncentrací PM₁₀, jsou hodnoty imisního pozadí podél optimalizované trati vyšší a je tudíž pravděpodobné, že umístěním zdrojů souvisejících s realizací stavby dojde k jejich překročení.

C.II.2. Voda

POVRCHOVÉ VODY

Vodní toky

Vodní tok/IDVT dle CEVT/ČHP	Stavební objekt	Správce	Popis
Švarcava/10240038/1-11-05-045	SO 04-38-53 žel. most ev.km 14,143	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
Berounka/10100011/1-11-05-044	SO 04-38-57 žel. most ev.km 16,700	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	významný vodní tok
PBP Berounky/10269430/1-11-05-044	podél SO 04-38-57 žel. most ev.km 16,700 podél levého svahu tělesa železničního spodku v úseku	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
Všenorský potok/10102201/1-11-05-043	SO 05-38-01 žel. most ev.km 18,705	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10277566/1-11-05-042	SO 05-38-11 propustek ev. km 19,238	jiný správce	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262913/1-11-05-040	SO 06-38-14 propustek ev. km 21,268	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10263650/1-11-05-040	SO 06-38-15 propustek ev. km 21,577	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10251350/1-11-05-040	zatrubnění pod tělesem trati	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
Moklický potok/10268975/1-11-05-039	SO 08-38-01 žel. most ev.km 24,005	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok

Vodní tok/IDVT dle CEVT/ČHP	Stavební objekt	Správce	Popis
PBP Berounky/10247689/1-11-05-038	SO 08-38-12 propustek ev. km 24,474	jiný správce	drobný vodní tok
Svinařský potok/10100693/1-11-05-035	SO 08-38-02 žel. most ev.km 25,398	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10257354/1-11-05-030	zatrubnění pod tělesem trati	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10258713/1-11-05-030	SO 11-38-10 propustek ev km 30,695	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262472/1-11-05-030	SO 12-38-01 most v km 32,801	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262294/1-11-05-030	SO 12-38-16 propustek v km 33,027	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10264056/1-11-04-056	SO 12-38-03 most v km 36,114	jiný správce	drobný vodní tok

Jakost povrchových vod

Klasifikace jakosti povrchových vod dle ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod:

- I. třída – velmi čistá voda
- II. třída – čistá voda
- III. třída – znečištěná voda
- IV. třída – silně znečištěná voda
- V. třída – velmi silně znečištěná voda

Vybrané základní ukazatele:

- ukazatele kyslíkového režimu: BSK₅, CHSK_{Cr}
- chemické ukazatele: amoniakální dusík N-NH₄, dusičnanový dusík N-NO₃, celk. fosfor - Pc
- BSK a CHSK poskytují informaci o množství organických látek ve vodě resp. o množství kyslíku potřebného k biochemickému či chemickému rozkladu těchto látek

Dusičnanový dusík je přítomen v hnojivech na polích a ve fekáliích. Fekálie obsahují více amoniakálního dusíku. Sloučeniny fosforu jsou přítomny ve fosforečnanových hnojivech, do splaškových vod se dostávají užíváním syntetických detergentů.

Tab. č.26 Třídy jakosti na vybraných vodních tocích

Ukazatel	BSK ₅	CHSK _{Cr}	N-NH ₄	N-NO ₃	Pc
Švarcava – u hájovny	I.	I.	I.	I.	I.
Berounka – Dolní Mokropsy třída jakosti dle ukazatele	III.	III.	I.	II.	III.

Záplavová území

Záplavové území Berounky pro říční km 7,36 – 63,10 na území Středočeského kraje je kříženo mostním objektem SO 04-38-57 v Mokropsích. V převážné délce řešeného úseku trati zasahuje hranice stanoveného záplavového území (pro průtok Q₁₀₀) těleso železniční trati současně. Stavba zasahuje taktéž do aktivní zóny záplavového území.

Omezení v záplavových územích (dle vodního zákona č.254/2001 Sb., § 67)

(1) V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a

odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

(2) V aktivní zóně je dále zakázáno

- a) těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- b) skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- c) zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- d) zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

(3) Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit opatřením obecné povahy omezující podmínky. Při změně podmínek je může stejným postupem změnit nebo zrušit. Takto postupuje i v případě, není-li aktivní zóna stanovena.

Podzemní vody

HG rajón 6240 – jako celek je rajón málo významný pro využití v širším rozsahu. Zdroje jsou málo vydatné a nestálé a vlivem oběhu v prostředí s krasovou propustností náchylné ke znečištění. Voda je vhodné jakosti, převážně typu Ca-HCO₃-SO₄. Využití je velmi nízké s velmi ojedinělými odběry pro průmysl.

Kvalitativní stav tohoto útvaru podzemních vod je dobrý. U chemického stavu není dosaženo dobré úrovně. Trend znečištění je významně trvale vzestupný.

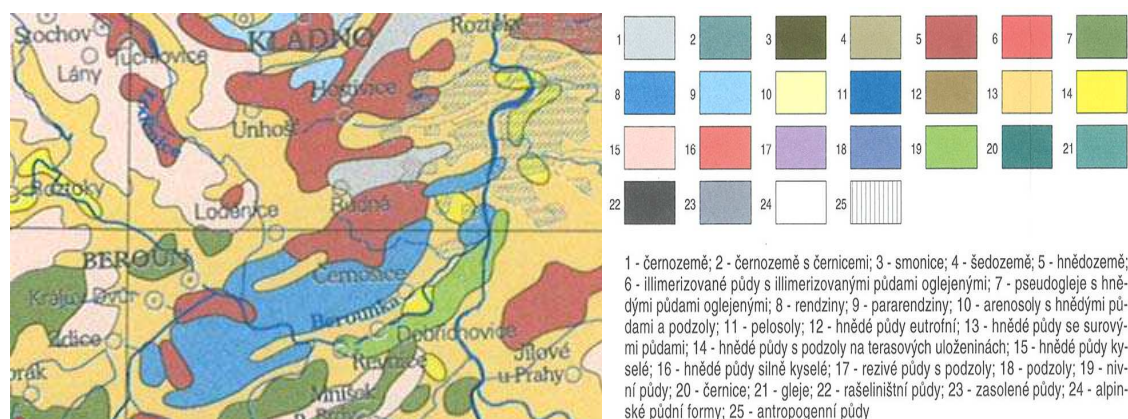
HG rajón 6230 – využitelné zdroje jsou především vázány na přípovrchovou zónu rozpojení. Voda se jímá studněmi, v morfologicky členitějším terénu pomocí zářezů a pramenních jímek. Vydatnost pramenů je kolísavá, silně závislá na srážkách. Větší proměnlivost chemického složení vod je závislá na jejich původu, využití přírodních zdrojů je často omezeno nevhodným chemickým složením, které může mít svůj původ jak v přírodním prostředí, tak vzhledem k snadné zranitelnosti svrchního kolektoru v antropogenním znečištění.

Kvalitativní a chemický stav tohoto útvaru podzemních vod je dobrý. Trend znečištění se nemění.

C.II.3. Půda a horninové prostředí

Zájmové území je využíváno zejména sídelně a rekreačně.

Dle níže uvedené Půdní mapy ČR (M. Tomášek) jsou v zájmovém území zastoupeny hnědé půdy a hnědé půdy se surovými půdami, rendziny, nivní půdy a hnědé půdy s podzoly na terasových uloženinách.



Obr. č. 29 Výřez z půdní mapy

Rozsah dotčení zemědělských půd a pozemků určených k plnění funkce lesa bude stanoveno na základě technického řešení stavby.

Geomorfologické poměry

Podle geomorfologického členění (podle J.Hromádky 1956) leží zájmová oblast trasy železniční trati na území Poberounské vrchoviny, kde je možno vyčlenit morfologicky výraznou depresí Hořovické kotliny a Hostomické brázdy (mezi Zadní Třebání a Hostomicemi) a na horninách devonských a silurských vápenců Karlštejnskou plošinu s kaňonovitými údolími. Povrch terénu má nadmořskou výšku přibližně v rozmezí 300 až 400 m n. m. Železniční trať sleduje údolí Berounky, která proráží horniny Barrandienu a celé své údolí přizpůsobuje hlavním tektonickým a strukturním liniím. V oblasti silurských a devonských vápenců morfologii ovlivňují krasovějící horniny, které způsobují vznik kaňonovitých údolí. Konečnou modelaci terénu ovlivnila erozivní činnost Berounky se svými přítoky, a to zvláště Litavky. Podél toků jsou vyvinuty morfologicky patrné vyšší terasové stupně a široké nebo kaňonovité údolní nivy jednotlivých vodotečí. Zvlněný terén je překryt zvětralinovým pláštěm charakteru hlín a na příkrých svazích kamennými a suťovými proudy.

Geologická stavba, tektonika a seismická aktivita

Geologické poměry

Předkvarterní podklad

Území se rozkládá ve středu barrandienského synklinoria tvořeném mohutnými zvrásněnými horninami, jejichž směr a sklon uložení je porušen souborem zlomů a vrásových přesmyků. Předkvarterní podklad je budován zvrásněnými horninami staršího paleozoika.

V zájmové trase jsou zastoupeny ve stratigrafickém sledu horniny:

ordoviku - siltové břidlice dobrotivských vrstev

skalecké a řevnické křemence vrstev dobrotivských a libeňských

jílovité břidlice libeňských vrstev

drobové a písčité břidlice vrstev letenských

jílovité břidlice vrstev vinických

prachovité a vápnité břidlice vrstev zahořanských

jílovité břidlice vrstev bohdaleckých a královských

flyšové souvrství kosovských vrstev

siluru - jílovité graptolitové břidlice souvrství želkovického

vulkanické brekcie, granuláty a tufy motolských vrstev

vápnité břidlice, bituminozní a kalové vápence přídolských a kopaninských vrstev

žilné a výlevné diabasové horniny svrchního ordoviku a spodního siluru

devonu - deskovité vápence s vložkami břidlic lochkovských vrstev

organodetrické a hlíznaté vápence vrstev dvorecko-prokopských a

sliveneckých
kalové vápence s rohovci vrstev zlíčovských
vápenné břidlice, hlíznaté kalové vápence dalejsko – třebotovského
a chotečského souvrství
vápenné břidlice s vložkami bituminozních vápenců srbského souvrství

Litologický vývoj paleozoických sedimentů je ovlivněn podmínkami v sedimentační pánvi a projevuje se střídáním souvrství jílovitých, písčitých břidlic až křemenců a vápenců.

Nejodolnější souvrství, tj. řevnické, skalecké a kosovské křemence a drobové břidlice letenských vrstev spolu s výlevy diabasových hornin se morfologicky projevují jako výrazné hřbety. Silurské a devonské vápence podléhají zkrasovatění a podmiňují vznik ostře zaříznutých kaňonovitých údolí. Jílovité a siltové břidlice spolu s tufitickými břidlicemi jsou naopak nejméně odolnými souvrstvími a jsou skalním podkladem v údolích a depresích. Z geotechnického hlediska rozlišujeme horninové prostředí podle litologického složení hornin :

- jílovité a siltové břidlice jsou nejméně odolným souvrstvím, hluboce zvětřávají a rozpadají se ve střípky s výplní jílu nebo až v pestrobarevné jíly a hlíny se střípkovitými úlomky hornin.
- drobové a písčité břidlice jsou deskovitě až lavicovitě vrstevnaté úlomkovitě až kusovitě rozpadavé s polohami siltových střípkovitě rozpadavých břidlic. Horniny jsou vůči zvětřání odolné a zvětřávají, s výjimkou tektonických poruch, do malých hloubek.
- vápenné břidlice jsou destičkovitě až deskovitě vrstevnaté, hustě rozpukané s nerovnými vrstevními plochami. Zvětřávají do nevelkých hloubek a rozpadají se v úlomky s výplní písčitých hlín
- křemence jsou deskovitě vrstevnaté hustě rozpukané a jsou neodolnějším souvrstvím a proto v terénu tvoří morfologicky patrné vyvýšeniny.
- vápence jsou deskovitě až lavicovitě vrstevnaté s vložkami vápenných břidlic, jsou hustě rozpukané, podél puklin zkrasovatělé

Horniny svrchního ordoviku a spodního siluru jsou prostoupeny tělesy diabasů doprovázených tufy a tufitickými břidlicemi. Diabasové horniny nepravidelně a hluboce zvětřávají, takže jsou dokumentovány od pevných nezvětřalých hornin s kulovitou odlučností až k jílovitě až hlinitopísčité rozloženým horninám.

Veškeré paleozoické sedimenty jsou postiženy intenzivním fosilním zvětřáním, kdy jsou zvětřáním postiženy především méně odolné břidlice, které mohou být místy silně kaolinicky zvětřány až do hloubek kolem deseti metrů v šedé až červené jíly.

Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv je v zájmovém území budován fluviálními holocenními a terasovými sedimenty, deluviálními, eolickými a antropogenními sedimenty.

Fluviální holocenní sedimenty vyplňují ostře zaříznuté údolí Berounky a jejich přítoků a jsou zastoupeny hlinitopísčitými sedimenty s bahnitými polohami a štěrky vyplňující údolní dna vodotečí.

Podél toku řeky v několika úrovních vykreslujících vývoj údolí jsou vyšší *terasové* stupně budované písčitými štěrky a štěrkopísky.

Deluviální sedimenty vznikly rozložením zvětřalinového pláště hornin skalního podkladu a překrývají o nevelké mocnosti přilehlé svahy údolí řeky. Jedná se většinou o jílovitopísčité a jílovité zeminy s úlomky matečných hornin. Jejich mocnost nebude větší než 1 - 3 m

Eolické sedimenty se vyskytují v nevelkém rozšíření mimo vlastní trasu na náhorních plošinách v širším okolí zájmového území ve vývoji sprašových hlín a spraší

Navážky se vyskytují (pomineme-li tělesa stávajících železničních tratí) prakticky pouze v místech, kde trať prochází územím železničních stanic a v okolí stávajících umělých staveb.

Charakter navážek je velmi různorodý – hlinité a písčité materiály s případnou příměsí šterku, stavebního odpadu, škvára, apod.

Tektonika a seismická aktivita

Území se rozkládá ve střední části barrandienského synklinoria tvořeném zvrásněnými ordovickými, silurskými a devonskými horninami, doprovázených vulkanickou diabasovou činností. Paleozoické sedimenty mají generelní směr SV - JZ a jsou detailně provrásněné. Ve střední části v oblasti devonsko silurské byly rozlišeny jednotlivé synklinální a antiklinální pruhy. Spolu s vrásněním ve střední části synklinoria došlo na rozhraní devonu a siluru ke vzniku vrásových přesmyků, při kterých došlo k přesunutí siluru přes devonské vápence. Celý prvohorní komplex je porušen podélnými a příčnými dislokacemi ve směru kolmém na generelní směr uložení hornin a vrásových přesmyků.

Ve smyslu ČSN nepatří zájmové území do seismických oblastí, není proto nutné uvažovat účinky zemětřesení.

Z agronomicko-ekonomického hlediska jsou zemědělské půdy řazeny do tzv. bonitačně půdně ekologických jednotek (BPEJ), jež charakterizují půdní jednotky. Jako účelové agregace BPEJ byly vytvořeny třídy ochrany zemědělských půd a soustava stupňů přednosti v ochraně. Hodnota třídy ochrany je stanovena na základě Vyhlášky MŽP č. 48/2011 Sb. o stanovení tříd ochrany ze dne 22.2.2011. Třídy ochrany se stanovují pomocí BPEJ dle vyhlášky č. 546/2002 Sb. ze dne 12. prosince 2002, kterou se mění vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci.

Odnímané plochy se nacházejí na následujících BPEJ, v následující tabulce jsou řazeny podle třídy ochrany:

Tab. č. 27 Zjištěné stupně ochrany v koridoru

č.	Popis - třída ochrany	BPEJ
I	Bonitně nejceněnější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinných nebo jen mírně sklonitých, které je možno odejmout ze ZPF pouze výjimečně a to převážně na záměry související s obnovou ekologické stability krajiny, případně pro liniové stavby zásadního významu.	25600, 45600
II	Půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně ZPF jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné.	41210, 45900
III	Půdy v jednotlivých klimatických regionech s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, které je možné v územním plánování využít pro eventuelní výstavbu.	41212
IV	Půdy s převážně podprůměrnou produkční schopností v rámci jednotlivých klimatických regionů s jen omezenou ochranou, využitelné i pro výstavbu.	45500
V	Zbývající BPEJ, které představují zejména půdy s velmi nízkou produkční schopností včetně půd mělkých, velmi svažitých, hydromorfních, štěrkovitých až kamenitých a erozně nejvíce ohrožených. Většinou jde o zemědělské půdy pro zemědělské účely postradatelné. U těchto půd lze předpokládat efektivnější nezemědělské využití.	42213, 43856, 44177

V navazujícím textu je uvedena charakteristika odnímaných ploch dle BPEJ.

1. číslice příslušnost ke klimatickému regionu

Na základě stanovených BPEJ v trase komunikace jsou dotčeny následující klimatické regiony:

2 T2 teplý, mírně suchý

4 MT11 mírně teplý, suchý

2. a 3. číslice určuje příslušnost k určité hlavní půdní jednotce

Charakteristika HPJ je uvedena dle vyhlášky č.546/2002Sb., kterou se mění vyhláška 327/1998Sb., kterou se stanoví charakteristika BPEJ a postup pro jejich vedení a aktualizaci.

Tab.č.28 Půdní typy v koridoru

HPJ	Charakteristika	Výskyt - katastrální území
12	Hnědozemě modální, kambizemě modální a kambizemě luvické, všechny včetně slabě oglejených forem na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké s těžkou spodinou, až středně skeletovité, vododržné, ve spodině s místním převlhčením	Černošice
22	Půdy jako předcházející HPJ 21 na mírně těžších substrátech typu hlinitý písek nebo písčitá hlína s vodním režimem poněkud příznivějším než předcházející	Tetín u Berouna
38	Půdy jako předcházející HPJ 37, zrnitostně však středně těžké až těžké, vzhledem k zrnitostnímu složení s lepší vododržností	Srbsko u Karlštejna
41	Půdy jako u HPJ 40 avšak zrnitostně středně těžké až velmi těžké s poněkud příznivějšími vláhovými poměry	Tetín u Berouna
55	Fluvizemě psefitické, arenické stratifikované, černice arenické i pararendziny arenické na lehkých nivních uloženinách, často s podloží teras, zpravidla písčité, výsušné	Všenory, Dobřichovice, Lety u Dobřichovic, Tetín u Berouna
56	Fluvizemě modální eubazické až mezobazické, fluvizemě kambické, koluvizemě modální na nivních uloženinách, často s podloží teras, středně těžké lehčí až středně těžké, zpravidla bez skeletu, vláhově příznivé	Černošice, Všenory, Řevnice, Zadní Třebář, Poučnick,
59	Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, těžké i velmi těžké, bez skeletu, vláhové poměry nepříznivé, vyžadují regulaci vodního režimu	Všenory

4. číslice stanovuje kombinace svažitosti a expozice ke světovým stranám

Charakteristika sklonitosti a expozice (dle vyhlášky č.546/2002Sb.)

Sklonitost

Kód	Kategorie	Charakteristika
0	0 - 1°	úplná rovina
1	1 - 3°	rovina
2	3 - 7°	mírný sklon
3	7 - 12°	střední sklon
4	12 - 17°	výrazný sklon
5	17 - 25°	příkrý sklon
6	25°	sráz

Expozice

Vyjadřuje polohu území BPEJ vůči světovým stranám ve čtyřech kategoriích označených kódy 0 - 3.

Kód	Charakteristika
0	se všesměrnou expozicí
1	jih (jihozápad až jihovýchod)
2	východ a západ (jihozápad až severozápad , jihovýchod až severovýchod)
3	sever (severozápad až severovýchod)

Na čtvrtém místě číselného kódu BPEJ je kombinace sklonitosti a expozice kódována takto:

Číselný kód	Kód sklonitosti	Kód expozice
0	0 - 1	0
1	2	0
2	2	1
3	2	3
4	3	1
5	3	3
6	4	1
7	4	3
8	5 - 6	1
9	5 - 6	3 "

5. číslice vyjadřuje kombinaci hloubky a skeletovitosti půdního profilu

Charakteristika skeletovitosti a hloubky půdy (dle vyhlášky č.546/2002Sb.)
Skeletovitost

Kód	Charakteristika	
0	bezskeletovitá, s příměsí	s celkovým obsahem skeletu do 10%
1	slabě skeletovitá	s celkovým obsahem skeletu 10 - 25%
2	středně skeletovitá	s celkovým obsahem skeletu 25 - 50%
3	silně skeletovitá	s celkovým obsahem skeletu nad 50%

Obsah skeletu je vyjádřen celkovým objemovým obsahem šterku (pevné částice hornin od 4 do 30 mm) a kamene (pevné částice hornin nad 30 mm).

Hloubka půdy

Vyjadřuje hloubku části půdního profilu omezené buď pevnou horninou nebo silnou skeletovitostí.

Kód	Charakteristika	
0	> 60 cm	půda hluboká
1	30 - 60 cm	půda středně hluboká
2	< 30 cm	půda mělká

Na pátém místě číselného kódu je uveden kód kombinace skeletovitosti a hloubky půdy takto:

Číselný kód	Kód skeletovitosti	Charakteristika kódu skeletovitosti	Kód hloubky půdy	Charakteristika hloubky půdy
0	0	bezskeletovitá, s příměsí	0	hluboká
1	0 - 1	bezskeletovitá, s příměsí, slabě skeletovitá	0 - 1	hluboká, středně hluboká
2	1	slabě skeletovitá	0	hluboká
3	2	středně skeletovitá	0	hluboká
4	2	středně skeletovitá	0 - 1	hluboká, středně hluboká
5	1	slabě skeletovitá	2	mělká
6	2	středně skeletovitá	2	mělká
7 ⁺⁾	0 - 1	bezskeletovitá, s příměsí, slabě skeletovitá	0 - 1	hluboká, středně hluboká
8 ⁺⁾	2 - 3	středně skeletovitá, silně skeletovitá	0 - 2	hluboká, středně hluboká, mělká
9 ⁺⁾	0 - 3	bezskeletovitá, s příměsí, slabě skeletovitá, středně skeletovitá, silně skeletovitá	0 - 2	hluboká, středně hluboká, mělká

⁺⁾ Platí pouze pro půdy o sklonitosti >12° t.j. HPJ 40, 41 a pro HPJ 39 nevyvinutých (rankerových) půd.“.

C.II.4. Flóra a fauna

Pro hodnocení úsek trati byl zpracován zoologický průzkum Mgr. Michaelem Pondělíčkem, Ph.D. a botanický průzkum Ing. Tomášem Adamem, viz příloha č.4 přírodovědný průzkum. Dále jsou uvedeny údaje ze zpracovaných průzkumů.

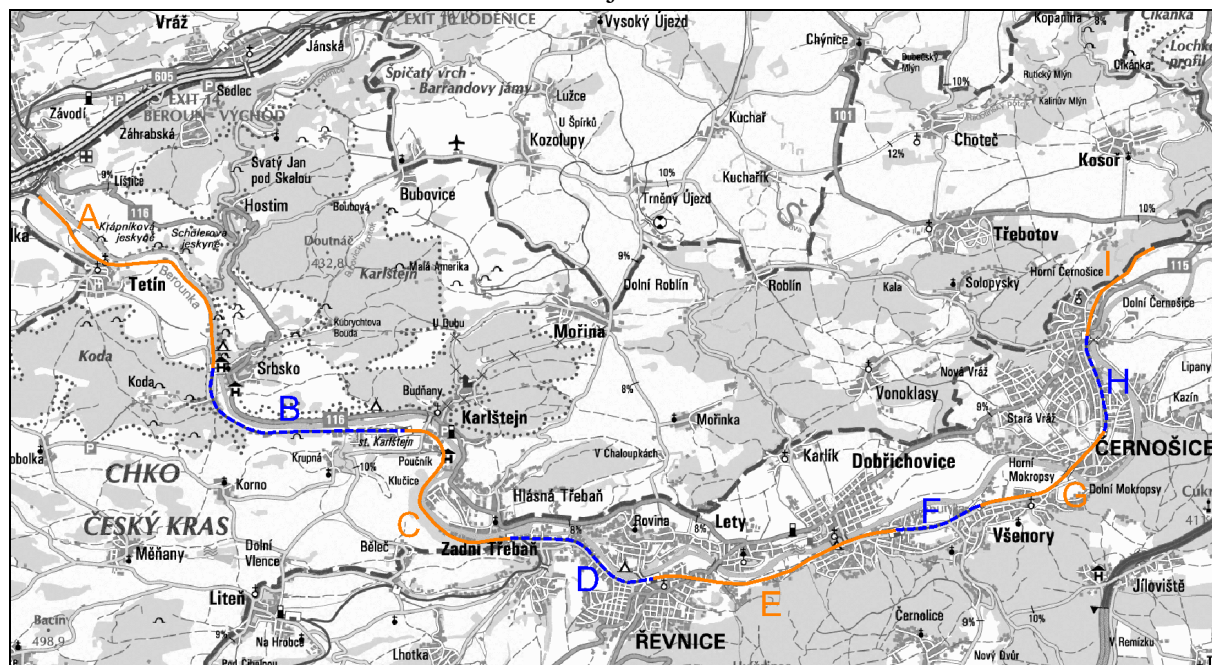
Flóra

Dle regionálně fytogeografického členění je záměr lokalizován ve fytogeografické oblasti Termofytikum (*Thermophyticum*), ve fytogeografickém obvodu České termofytikum (*Bohemian Thermophyticum*). Převážná část záměru spadá do fytogeografického okresu 8 Český kras. (Pouze malý úsek mezi Všenory a Mokropsy spadá pod fytogeografický okres 41 Střední Povltaví) Regionálně fytogeografické členění vychází především ze současného rostlinného pokryvu (flóry a vegetace), ale odráží též jeho vývoj včetně vlivů lidské činnosti. Z hlediska potenciální přirozené vegetace záměr prochází třemi mapovacími jednotkami. Mezi Černošicemi a Zadní Třebání zastihneme jilmové doubravy *Querc-Ulmetum* svazu *Alnion incanae*. Mezi Třebání a Karlštejnem probíhá užší pás bikové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*) či jedlové doubravy *Abieti-Quercetum* svazu *Genisto germanicae-Quercion*. Část mezi Karlštejnem a Berounem by náležela asociaci hercynské dubohabřiny *Melampyro nemorosi-Carpinetum* svazu *Carpinion*. Potenciální přirozená vegetace představuje rostlinný pokryv, který by se vytvořil v určitém území a v určité časové etapě za předpokladu vyloučení jakékoliv další činnosti člověka.

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

- A Beroun (mimo) – Srbsko
- B Srbsko – Karlštejn
- C Karlštejn – Zadní Třebání
- D Zadní Třebání – Řevnice

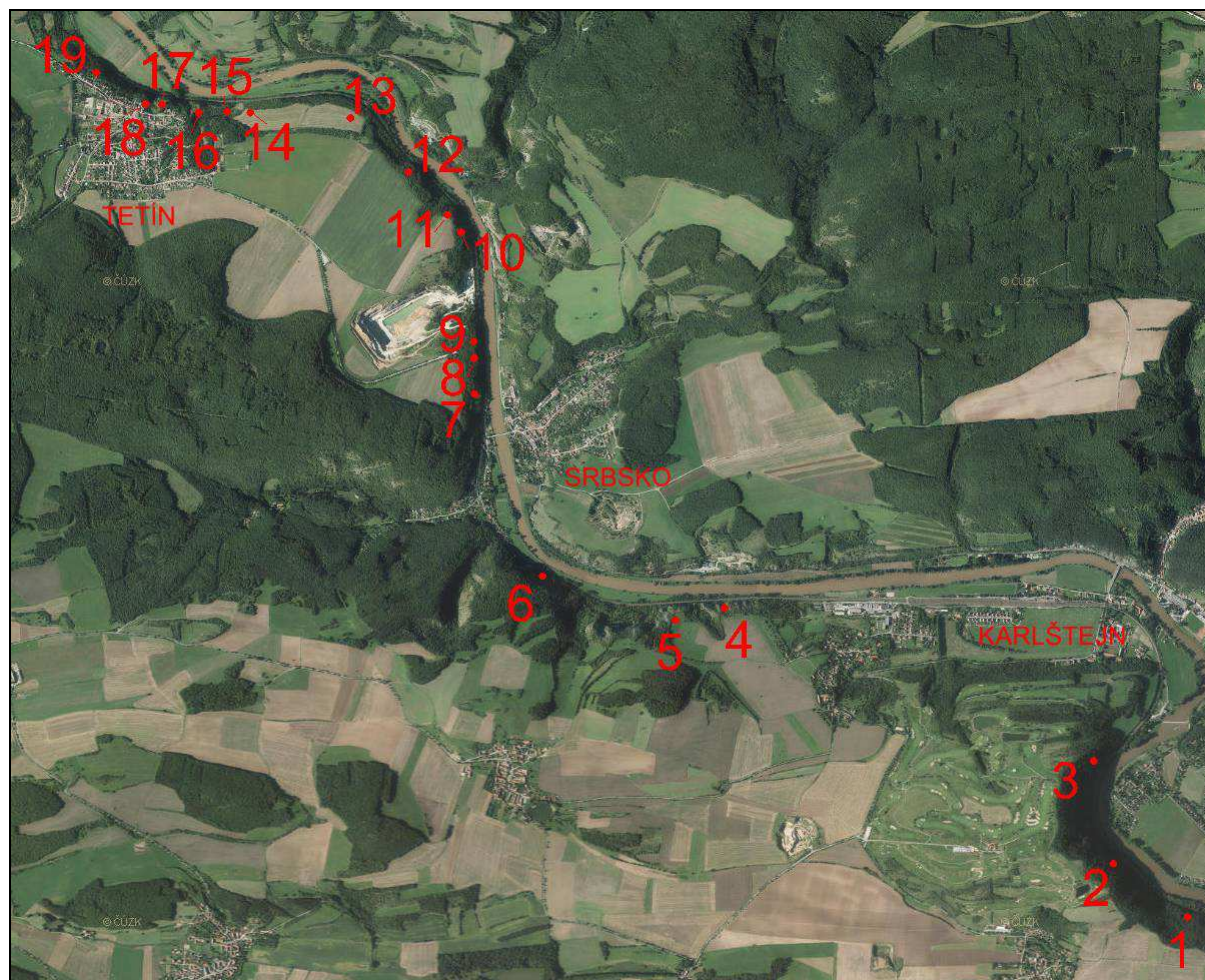
- E Řevnice – Dobřichovice
- F Dobřichovice – Všenory
- G Všenory – Mokropsy
- H Mokropsy – Černošice
- I Černošice – hranice Středočeského Kraje



Obr.č. 30 Rozdělení zájmové trati na úseky

Floristický průzkum lokalit s navrženou sanací skal

Mezi Zadní Třebání a Berounem bude prováděna sanace skal s výskytem chráněných druhů rostlin, a proto jsou zde úseky vymezené písmeny A-I dále podrobněji členěny. Pro přehlednost u těchto sub-úseků (lokalit) je zvoleno číslování, které odpovídá číslování použitému u geologického průzkumu a v dokumentaci návrhu sanací (příloha č.6).



Obr.č. 31 Rozdělení na sub-úseky (lokality) v místech budoucí sanace skal

Celkově bylo nalezeno 273 druhů rostlin, zkoumáno bylo pouze užší území související s železničním koridorem, které by mohlo být ovlivněno stavebními pracemi, případně sanacemi skal. Průzkum zahrnul kompletní vegetační období roku 2013. V následující tabulce je uvedeno rozšíření druhů podle úseků A-I a sub-úseků 1-19.

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice-hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Acer campestre</i>			x	x	x	x	x	x	x				x	x			x		x										
<i>Acer negundo</i>							x																x						
<i>Acer platanoides</i>			x	x	x	x	x							x			x	x		x		x	x					x	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		x	x		x	x											x												
<i>Acinos arvensis</i>			x		x	x																							
<i>Acorus calamus</i>																									x				
<i>Adonis aestivalis</i>	C3																		x										
<i>Aegopodium podagraria</i>				x		x									x											x	x		
<i>Aesculus hippocastanum</i>																												x	
<i>Agrimonia eupatoria</i>																			x										
<i>Achillea millefolium</i>			x		x	x																			x				x
<i>Ajuga reptans</i>																											x		
<i>Alliaria petiolata</i>			x						x										x			x				x			
<i>Allium oleraceum</i>												x	x	x															
<i>Allium senescens</i>	C4a											x																	
<i>Alopecurus pratensis</i>																									x				
<i>Amaranthus retroflexus</i>																													x

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

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice-hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Aurinia saxatilis</i>	§,C4a				x	x	x	x		x	x	x	x	x				x	x										
<i>Ballota nigra</i>					x	x																				x			x
<i>Bellis perennis</i>																										x			
<i>Berberis vulgaris</i>	C4a																x												
<i>Betula pendula</i>																	x			x								x	
<i>Bidens tripartita</i>		x																											
<i>Bromus erectus</i>			x		x	x																							
<i>Bromus tectorum</i>																							x						
<i>Bryonia alba</i>							x																						
<i>Bupleurum falcatum</i>					x													x	x										
<i>Calamagrostis epigeos</i>																								x					
<i>Calystegia sepium</i>		x																											
<i>Campanula persicifolia</i>						x	x												x	x									
<i>Campanula trachelium</i>					x																								
<i>Capsella bursa-pastoris</i>															x									x					
<i>Carduus acanthoides</i>		x																											
<i>Carex humilis</i>	C4a																		x										

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice-hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Carpinus betulus</i>		x									x									x								x	
<i>Centaurea stoebe</i>					x														x										
<i>Centaurea triumfettii</i>	§,C4a				x													x	x										
<i>Cerastium holosteoides</i>					x																								
<i>Cichorium intybus</i>		x																											
<i>Cirsium arvense</i>																			x							x			
<i>Cirsium oleraceum</i>		x																											
<i>Clematis vitalba</i>							x																x					x	
<i>Clinopodium vulgare</i>		x																											
<i>Convolvulus arvensis</i>																					x					x			
<i>Conyza canadensis</i>		x																											
<i>Cornus mas</i>	§,C4a										x		x	x	x	x	x												
<i>Cornus sanguinea</i>			x		x	x					x								x					x					
<i>Corydalis cava</i>											x									x									
<i>Corylus avellana</i>											x						x	x	x	x				x				x	
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	C4a			x		x					x																		
<i>Crataegus sp.</i>																			x					x		x			

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice-hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Cytisus nigricans</i>																			x										
<i>Dactylis glomerata</i>					x	x												x								x			x
<i>Daucus carota</i>					x																								
<i>Dianthus carthusianorum</i>					x	x												x	x										
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	§§, C2				x	x												x	x										
<i>Dictamnus albus</i>	§, C3																	x	x			x							
<i>Digitalis grandiflora</i>					x	x																							
<i>Dipsacus fullonum</i>																										x			
<i>Dracocephalum austriacum</i>	§§§, C1																		x										
<i>Echinochloa crus-galli</i>		x																											
<i>Echinops sphaerocephalus</i>						x																							x
<i>Echium vulgare</i>					x													x											
<i>Elytrigia repens</i>		x																											
<i>Equisetum arvense</i>																		x								x			
<i>Erophila verna</i>																							x						
<i>Eryngium campestre</i>					x	x												x											

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

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice-hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Geranium robertianum</i>							x	x				x							x	x						x			
<i>Geranium sanguineum</i>	C4a	x																											
<i>Geum urbanum</i>					x																								
<i>Glechoma hederacea</i>																										x			
<i>Hedera helix</i>			x	x		x		x			x		x		x								x				x	x	
<i>Helianthemum grandiflorum</i>					x	x													x										
<i>Hepatica nobilis</i>		x														x				x									
<i>Heracleum sphondylium</i>		x																											
<i>Humulus lupulus</i>		x																							x				
<i>Hylotelephium maximum</i>					x	x	x					x						x				x					x		
<i>Hypericum hirsutum</i>						x																							
<i>Hypericum montanum</i>																			x										
<i>Hypericum perforatum</i>						x																							
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>																									x				
<i>Chelidonium majus</i>									x						x					x	x	x				x			x
<i>Chenopodium album</i>		x																											

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

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

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

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

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

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

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice-hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Scabiosa ochroleuca</i>			x		x	x																							
<i>Securigera varia</i>					x	x												x	x										
<i>Sedum acre</i>			x																										
<i>Sedum album</i>			x											x	x			x	x			x							
<i>Sedum spurium</i>					x																								
<i>Senecio vulgaris</i>																								x					
<i>Seseli osseum</i>	C4a				x	x		x					x					x	x										
<i>Sesleria caerulea</i>					x	x												x	x										
<i>Silene nemoralis</i>					x	x							x																
<i>Silene ottites</i>	C3																	x											
<i>Silene vulgaris</i>			x																x										
<i>Solanum dulcamara</i>																									x				
<i>Solidago canadensis</i>		x																											
<i>Solidago virgaurea</i>																							x						
<i>Sonchus oleraceus</i>																x													
<i>Sorbus aria</i>									x									x	x										
<i>Sorbus eximia</i>	C2b																	x	x										

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

	forma ochrany	Beroun (mimo) – Srbsko	km 36,8-km 36,9	km 36,55-km 36,65	km 36,43-km 36,55	km 36,28-km 36,375	km 36,12-km 36,25	km 35,94-36,08	km 35,29-km 35,5	km 34,85-km 35,0	km 34,63-km 34,66	km 34,46-km 34,54	km 33,87-km 33,9	km 33,75-km 33,82	km 33,58-km 33,64	Srbsko – Karlštejn	km 32,35-km 32,6	km 31,6-km 31,8	km 31,2-km 31,6	Karlštejn – Zadní Třebáň	km 28,14-km 28,45	km 27,6-km 27,8	km 27,18-km 27,38	Zadní Třebáň – Řevnice	Řevnice – Dobřichovice	Dobřichovice – Všenory	Všenory – Mokropsy	Mokropsy – Černošice	Černošice-hranice Střed. kraje
úsek a sub-úsek (lokalita)		A	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	B	6	5	4	C	3	2	1	D	E	F	G	H	I
<i>Trifolium repens</i>																								X					
<i>Tripleurospermum maritimum</i>																							X						
<i>Tussilago farfara</i>																										X			
<i>Typha latifolia</i>																													X
<i>Ulmus glabra</i>		X														X													
<i>Urtica dioica</i>						X	X		X	X					X				X	X		X	X	X	X	X		X	
<i>Valeriana officinalis</i>						X			X	X								X	X		X								
<i>Valerianella locusta</i>					X																X					X			
<i>Verbascum densiflorum</i>						X																							
<i>Verbascum lychnitis</i>			X		X																								
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>																													X
<i>Veronica chamaedrys</i>					X	X													X							X			
<i>Veronica officinalis</i>																			X										
<i>Veronica sublobata</i>																							X						
<i>Veronica teucrium</i>	C4a																	X	X										
<i>Vicia cracca</i>																			X										

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

Floristický průzkum lokalit s navrženou sanací skal

Mezi Zadní Třebání a Berounem bude prováděna sanace skal s výskytem chráněných druhů rostlin. Pro přehlednost u těchto sub-úseků (lokalit) je zvoleno číslování, které odpovídá číslování použitému u průzkumu skalních svahů (příloha č.6).

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

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

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

V km 27,65 se v potenciálně sanované ploše ojediněle vyskytují jedinci *Dictamnus albus*, mezi km 27,68 až 27,8 pak zastihneme stovky jedinců *Saxifraga rosacea*, nejvyšší téměř souvislá plocha činí odhadem 8m².

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Na vlastní příkré skále, která je od železniční trati oproti lokalitě 4 „odstoupenější“, z chráněných druhů dominuje *Aurinia saxatilis* a *Saxifraga paniculata*.

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

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

¹ vzdálenost odhadnuta z ortofotomapy, geodeticky není přesně zaměřeno

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

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

Ojediněle se zde vyskytují trsy *Saxifraga paniculata*. Mohou být dotčeni i jedinci *Cornus mas*.

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

Z chráněných druhů lze uvést pouze *Cornus mas* v křovinném plášti na skalní hraně.

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

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

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

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

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

Výrazná skála těsně se přimykající železniční trati hostí z chráněných druhů dominantně *Aurinia saxatilis*, méně často i *Saxifraga rosacea*. Vegetace na pokračujících skalách do km 34,54 je dosti podobná, mírně se zvětšuje zastoupení *Saxifraga rosacea*. *Cornus mas* pozorován nebyl, jeho výskyt ve zmeti keřů nad skalou nelze vyloučit.

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

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

Horní hrana je již bez výskytu chráněných druhů, pouze s občasným nálezem *Cornus mas*.

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

Na lokalitě z chráněných druhů nalezneme *Aurinia saxatilis* (převládá mezi km 34,85-34,9) a *Saxifraga rosacea* (dominuje mezi 34,9 -35,0). V kolejišti se objevuje *Saxifraga tridactylites*. V km 34,9 je hlavní těžiště výskytu *Saxifraga rosacea* na lokalitě 12. Tento druh zde potom vytváří mohutnější „polštář“.

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

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

V lokalitě 13 se nevyskytují vysoké skalní útvary jako v lokalitách sousedních, nejvyšší výchozy jsou maximálně 6 metrů vysoké. V kolejišti se objevuje *Saxifraga tridactylites*. Na skalách se z chráněných druhů vyskytuje *Saxifraga rosacea*. Směrem k Berounu se skalní výchozy zmenšují, *Saxifraga rosacea* nalezneme povětšinou na horní hraně skalek, jeho početnost je zde relativně vysoká.

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

Na této lokalitě nalezneme v celém profilu oba místní chráněné „skalní“ lomikameny (poměrně hojně) - *Saxifraga rosacea* a *Saxifraga paniculata*, přibližně ve stejné početnosti. *Aurinia saxatilis* je v této oblasti spíše výjimečná, její sporadický výskyt se koncentruje k závěru lokality v km 36,08. I zde nalézáme oba lomikameny, *Saxifraga rosacea* i *Saxifraga paniculata*.

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

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

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

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

Mohutnost místních skal je v lokalitě 16 od km 36,3 imponující. Oproti předchozím průzkumům neshledáváme výskyt *Dianthus gratianopolis* na skalách v této lokalitě jako hojný, ale spíše jako méně častý – druh se vyskytuje především ve vyšších částech stěn či na jejich horní hraně.

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

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

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

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

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

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

Druhy „Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky“

Níže je podán přehled nalezených rostlin z „Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky“.

- C1 kriticky ohrožené taxony: *Dracocephalum austriacum*
- C2 silně ohrožené taxony: *Dianthus gratianopolitanus*, *Pulsatilla pratensis*, *Saxifraga rosacea*, *Sorbus eximia* (C2b)
- C3 ohrožené taxony: *Adonis aestivalis*, *Dictamnus albus*, *Jovibarba globifera*, *Juniperus communis*, *Saxifraga paniculata*, *Saxifraga tridactylites*, *Silene ottites*, *Stipa pennata*
- C4a vzácnější taxony vyžadující pozornost – méně ohrožené: *Allium senescens*, *Anthericum ramosum*, *Aurinia saxatilis*, *Berberis vulgaris*, *Carex humilis*, *Centaurea triumfettii*, *Cornus mas*, *Cotoeaster integerrimus*, *Festuca pallens*, *Galium glaucum*, *Geranium sanguineum*, *Lilium martagon*, *Melica transsilvanica*, *Potentilla arenaria*, *Primula veris*, *Seseli osseum*, *Teucrium chamaedrys*, *Veronica teucrium*

Z endemických druhů byl mezi km 31,2 – km 31,8 zastížen jeřáb krasový (*Sorbus eximia*), který v současném pojetí roste pouze na pravém břehu Berounky (www.botany.cz). Druhý z místních endemických jeřábů - jeřáb barrandienský (*Sorbus barrandienica*) se vyskytuje pouze na deseti lokalitách v Českém krasu, z toho na devíti na levém břehu Berounky. Jedná

se o apomiktický taxon vzniklý ustálením křížence jeřábu muku (*Sorbus aria*) a jeřábu břeku (*Sorbus torminalis*). Od velice podobného jeřábu krasového (*Sorbus eximia*) byl odlišen teprve v roce 2012. Početně budou dotčeni jedinci druhu *Sorbus eximia*.

Fauna - Zoologický průzkum

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

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

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

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

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

Biologický průzkum – členění úseků průzkumu trati

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

1. úsek za Radotín nádraží km 12,699 - okraj zastavěné zóny Černošice km 15,650 (včetně okraje PR Staňkovka)
2. Černošice km 15,650 - Dobřichovice km 20,20 (včetně nivy a skal Berounky a tůní u Mokropes a Všenor)
3. Dobřichovice km 20,200 - do Zadní Třebáň km 26,60 (včetně dalších tůní Berounky, křížení Stříbrného potoka a dalších)
4. Zadní Třebáň za nádr. km 26,600 - Karlštejn VÚ km 31,00 (včetně PR Voškov, skalních svahů a nivy Berounky u Karlštejna)
5. Karlštejn VÚ km 31,00 - Srbsko zastávka 33,250 (skály Vanovice, NPR Koda, rokle, Tomáškův lom, Císařská rokle - ústí)
6. Srbsko za zastávkou km 33,250 - Tetin - před Berounské zhlaví u mostu km 37,565 (lom Tetin, Tetínská rokle - ústí, PR Tetínské skály, záplavy v nivě Berounky, jeskyně Podtraťová, Galeriová, Tetínské j.)

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

Zjištěné druhy bezobratlých živočichů podle trati :

Bezobratlí

Bezobratlí	Výskyt v úsecích na trati	Poznámka
Měkkýši (<i>Mollusca</i>)		
Hlemýžď zahradní (<i>Helix pomatia</i>)	1-6	
Plzák lesní (<i>Arion rufus</i>)	1,4,5,6	
Plzák obecný (<i>Arion distinctus</i>)	1,4,5	
Plzák hnědý (<i>Arion fuscus</i>)	4	na lokalitě ojediněle ve vlhké spodní části
Páskovka keřová (<i>Cepaea hortensis</i>)	1-6	
Pásovka žíhaná (<i>Cepaea vindobonensis</i>) - běžná	2,4,5,6	
Trojzubka stepní (<i>Chondrula tridens</i>)	2,5,6	
Jantarka obecná (<i>Succinea putris</i>)	4,5	
Žitovka obilná (<i>Granaria frumentum</i>)	3,5	vcelku běžná
Vrásenka okrouhlá (<i>Discus rotundatus</i>)	1,4,5,6	vcelku běžná
Vřetenatka obecná (<i>Alinda biplicata</i>)	1-6	běžná
Suchomilka obecná (<i>Xerolenta obvia</i>)	2,5,6	běžná
Kroužkovci - Máloščetinatci (<i>Oligochaeta</i>)		
Žížala obecná (<i>Lumbricus terrestris</i>)	1-6	
Žížala mléčná (<i>Octolasion lacteum</i>)	1-6	
Korýši – Rakovci (<i>Malacostraca</i>)		
Stínka obecná (<i>Porcellio scaber</i>)	1-6	
Stínka zední (<i>Oniscus asellus</i>)	2-6	
Stejnonožci (<i>Ipsoda</i>)		
Svinka obecná (<i>Armadillidium vulgare</i>)	1-6	
Mnohonožci – Mnohožky (<i>Diplopoda</i>)		
Mnohonožka dvoupásá (<i>Ommatoiulus sabulosus</i>)	1,4,5	
Mnohonožka slepá (<i>Blaniulus guttulatus</i>)	4	
Svinule lesní (<i>Glomeris pustulata</i>)	4,5	
Hmyz (<i>Insecta</i>)		
Škvor obecný (<i>Forficula auricularia</i>)	1-6	
Ruměnice pospolná (<i>Pyrhocris apterus</i>)	1,3,4,5,6	
Slunéčko dvoutečné (<i>Adalia bipunctata</i>)	2,3,4,6	
Slunéčko sedmitečné (<i>Coccinella septempunctata</i>)	1-6	Zcela běžné druhy
Mravenec (<i>Lasius fuliginosus</i>)	1-6	Zcela běžné druhy
Mravenec obecný (<i>Lasius niger</i>)	1-6	Zcela běžné druhy
Mravenec lesní (<i>Formica sp.</i>)- OHROŽENÝ	1,4,5	

Bezobratlí	Výskyt v úsecích na trati	Poznámka
Chroust obecný (<i>Melolontha melolontha</i>)	3,5,6	
Žlabatka růžová (<i>Diplolepis rosae</i>)	1,2,4,5	
Cvrček polní (<i>Gryllus campestris</i>)	1-6	
svižník lesní (<i>Cicindella.sylvatica</i>) -	1,4	patří mezi OHROŽENÉ
čmeláci rodu <i>Bombus</i> : (OHROŽENÍ)		
pačmelák český (<i>B.bohemicus</i>),	2,3,5,6	
čmelák zahradní (<i>B.hortorum</i>),	2,3,4,5	
čmelák skalní (<i>B.lapidarius</i>),	1,5,6	
čmelák luční (<i>B.pratorum</i>),	2,3,5	
pačmelák cizopasný (<i>B.rupestris</i>),	5	
pačmelák lesní (<i>B.sylvaticus</i>)	5	
čmelák zemní (<i>B.terrestris</i>).	1-6	běžný

Motýli (*Lepidoptera*)

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

Zkoumané lokality v rámci průzkumu v CHKO Český kras

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

Soubor nalezených motýlů v daném území.

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

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

Soumračník máčkový (*Erynnis tages*) - 5

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

Soumračník rezavý (*Ochlodes sylvanus*) - 5

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

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

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

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

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

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

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

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

Žluťásek řešetlákový (*Gonepteryx rhamni*) - 4,5,6
Bělásek hrachorový (*Leptidea sinapis*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5,6
Bělásek Realův (*Leptidea reali*) - 4,5,6
Bělásek zelný (*Pieris brassicae*) - 4,5,6
Bělásek řepkový (*Pieris napi*) - 4,5,6
Bělásek řepový (*Pieris rapae*) - 4,5,6
Babočka kopřivová (*Aglais urticae*) - 4,5,6
Batolec červený (*Apatura ilia*) - OHROŽENÝ DRUH - 4,5
Batolec duhový (*Apatura iris*) - OHROŽENÝ DRUH - 5,6
Okáč prosíčkový (*Aphantopus hyperanthus*) - 4,5
Babočka síťkovaná (*Araschnia levana*) - 4,5,6
Perleťovec prostřední (*Argynnis adippe*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5
Perleťovec velký (*Argynnis aglaja*) - 5
Perleťovec stříbropásek (*Argynnis paphia*) - 4,5,6
Perleťovec nejmenší (*Boloria dia*) - 5,6
Perleťovec fialkový (*Boloria euphrosyne*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5,6
Okáč strdivkový (*Coenonympha arcania*) - 5
Okáč třeslicový (*Coenonympha glycerion*) - 5
Okáč poháňkový (*Coenonympha pamphilus*) - 5,6
Okáč rosičkový (*Erebia medusa*) - 5
Okáč metlicový (*Hipparchia semele*) - V Červeném seznamu kategorie CR - 5
Babočka paví oko (*Inachis io*) - 4,5,6
Perleťovec malý (*Issoria lathonia*) - 5,6
Okáč zední (*Lasiommata megera*) - 5,6
Bělópásek dvouřadý (*Limenitis camilla*) - OHROŽENÝ DRUH - V Červeném seznamu kategorie VU - 4,5,6
Okáč luční (*Maniola jurtina*) - 4,5,6
Okáč bojínkový (*Melanargia galathea*) - 4,5,6
Hnědásek jitrocelový (*Melitaea athalia*) - 4,5,6
Babočka osiková (*Nymphalis antiopa*) - 4,5,6
Babočka jilmová (*Nymphalis polychloros*) - 5
Okáč pýrový (*Pararge aegeria*) - 5,6
Babočka admirál (*Vanessa atalanta*) - 5,6
Babočka bodláková (*Vanessa cardui*) - 4,5,6
Modrásek tmavohnědý (*Aricia agestis*) - 5
Modrásek ostružinový (*Callophrys rubi*) - 5
Modrásek krušínový (*Celastrina argiolus*) - 5
Modrásek nejmenší (*Cupido minimus*) - 5,6
Pestrobarevec petrklíčový (*Hamearis lucina*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5
Ohniváček černokřídý (*Lycaena phlaeas*) - 5,6
Ostruháček dubový (*Neozephyrus quercus*) - 4,5
Modrásek černolemý (*Plebeius argus*) - 5
Modrásek podobný (*Plebejus argyrognomon*) - 5,6
Modrásek ušlechtilý (*Polyommatus amandus*) - 5
Modrásek vikvicový (*Polyommatus coridon*) - 5,6
Modrásek hnědoskvrnný (*Polyommatus daphnis*) - 5,6
Modrásek jehlicový (*Polyommatus icarus*) - 5,6
Ostruháček kapiníkový (*Satyrium acaciae*) - V Červeném seznamu kategorie VU - 5
Ostruháček švestkový (*Satyrium pruni*) - 5
Ostruháček trnkový (*Satyrium spini*) - 4,5,6

Výsledky faunistického průzkumu – značení

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

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

- na lokalitě se nerozmnožuje, nebo rozmnožování nezjištěno

Popis způsobu ochrany :

OHROŽENÝ,

SILNĚ OHROŽENÝ

KRITICKY OHROŽENÝ DRUH

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

Seznam začleněných druhů fauny bude uveden na konci textu.

OBRATLOVCI

Obojživelníci:

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

Mlok skvrnitý je vázaný na přirozené potoky protékající listnatými popř. smíšenými lesy. Lokality s výskytem tohoto druhu, které trať přetíná je pouze jedna, a to potok v Císařské rokli (na území CHKO Český kras pod NPR Koda). V roce 2013 zde byl výskyt mloka skvrnitého opět zaznamenán, a to jak v podobě 3 dospělých jedinců (v dolní části potoka od trati po soutok s Berouňkou), tak i v podobě larev. Několik jedinců (cca. 15) bylo nalezeno v přirozeném jezírku pod chatami (od trati vzdáleno cca. 70 m) po proudu potoka. S velkou pravděpodobností v tomto jezírku nedochází k rozmnožování. Nalezené larvy mloka skvrnitého sem byly splaveny velkou vodou ze středního až z horního toku Císařského potoka. Obdobná situace může nastat i u Kodskeho potoka, který protéká obcí Srbsko a železniční trať podtéká u železničního přejezdu přímo v obci Srbsko. Na horním toku dochází k rozmnožování početné populace tohoto druhu.

Čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 2+, 3+ Z dřívějších průzkumů je jeho výskyt znám z lokalit: **Dolní Mokropsy – vodní nádrž pod železničním mostem; Dobřichovice – tůň u Berouňky; Řevnice – slepé rameno Berouňky a Zadní Třebáň – Ostrov**, kde nebylo zjištěno rozmnožování tohoto druhu. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu potvrzen pouze na dvou lokalitách, a to v Dobřichovicích v tůních u Berouňky a ve slepém rameni Berouňky v Řevnicích, kde byly vyloveny pulci tohoto druhu ve velkém počtu. Ochranařská opatření pro tento druh nejsou navrhována zejména vzhledem k tomu, že lokality nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Čolek velký (*Triturus cristatus*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH – 3+ Z dřívějších průzkumů je jeho výskyt znám pouze z lokality **Řevnice – slepé rameno Berouňky**, kde bylo zjištěno rozmnožování tohoto druhu. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu též potvrzen nálezem několika málo larev. Na rozdíl od předešlých let se zdá, že populace tohoto druhu má klesající tendenci, což je pravděpodobně způsobeno zarůstáním zbytku slepého ramene a silným zastíněním lokality. Ochranařská opatření pro tento druh nejsou navrhována, a to vzhledem k tomu, že lokalita nebude zamýšleným zásahem nikterak ovlivněna.

Ropucha obecná (*Bufo bufo*) OHROŽENÝ DRUH – 1-, 2+, 3+, 4-, 5+, 6+ Z dřívějších průzkumů je známo, že druh se rozmnožuje na lokalitách **Dolní Mokropsy – vodní nádrž pod železničním mostem; Dobřichovice – tůň u Berouňky; Řevnice – slepé rameno Berouňky a NPR Koda**. Na lokalitách **NPP Barrandovské skály, PR Staňkovka, Zadní Třebáň – Ostrov a náhon Berouňky v Klučicích** se rozmnožování zjistit nepodařilo. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu potvrzen na všech úsecích, s tím, že jako rozmnožující se druh

byl potvrzen pouze na 4 úsecích. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně rozmnožuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Ropucha zelená (*Bufotes viridis*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 3+, 5-, 6+ Z dřívějších průzkumů je známo, že druh se rozmnožuje na lokalitě **Řevnice – slepé rameno Berounky**. V roce 2013 bylo rozmnožování tohoto druhu potvrzeno na lokalitě v Řevnicích – slepé rameno Berounky, ale v minimálním množství. Vzhledem k velkému zárůstu lokality a k jejímu zastínění. Zcela nová lokalita, kde se tento druh rozmnožuje, byla nalezena lokalita v Kruhovém lomu u Srbska. Zde se druh rozmnožuje do desíti dospělých jedinců. Posledním významným nálezem tohoto druhu byl přejetí adultní samec blízko železničního přejezdu v Krupné. Rozmnožování zde nebylo zjištěno. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně rozmnožuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Rosnička zelená (*Hyla arborea*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – Z dřívějších průzkumů je známo, že druh se rozmnožuje na lokalitě **Řevnice – slepé rameno Berounky**. V roce 2013 se tento druh zde již nepovedlo potvrdit.

Kuňka obecná (*Bombina bombina*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 3+ Z dřívějších průzkumů, je známo, že druh se rozmnožuje na lokalitě **Řevnice – slepé rameno Berounky**. V roce 2013 zde byl tento druh potvrzen akusticky. Celou lokalitu obývá nanejvýš 5 samců, což potvrzuje klesající populační hustotu tohoto druhu ve Středočeském kraji. K úbytku populace dochází především díky zarůstání a zastínění lokality. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována a to vzhledem k tomu, že lokalita, na které se druh pravidelně rozmnožuje, nebude zamýšleným zásahem nikterak ovlivněna.

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

Skokan štíhlý (*Rana dalmatina*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+; 6+ Z dřívějších průzkumů je známo, že druh se rozmnožuje na většině úseků. I v roce 2013 byl tento druh potvrzen ve všech úsecích, s tím, že pouze v prvním úseku nebylo potvrzeno rozmnožování (jedná se o úsek Radotín – Černošice). Rozmnožování bylo potvrzeno především nálezy snůšek. Na mnohých lokalitách byly snůšky nalezeny společně se snůškami skokana hnědého. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně rozmnožuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH – 2+, 3+, 4+, 5+, 6+ Z dřívějších průzkumů je tento druh znám ze všech úseků, které přiléhají k řece Berounce, při které se nachází stabilní původní populace tohoto druhu. V roce 2013 byl tento druh potvrzen ve všech úsecích, které přiléhají k řece v Berounce a na všech byl potvrzen jako druh, který se zde rozmnožuje. Druh nebyl zjištěn pouze v úseku Radotín – Černošice. Tento druh se většinou rozmnožuje ve slepých ramenech, popř. v záplavových tůňkách podél řeky Berounky. Výjimkou není ani rozmnožování přímo v korytě řeky Berounky, a to v jejích tišších partiích toku.

Plazi:

Slepýš křehký (*Anguis fragilis*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+
Z dřívějších průzkumů je tento druh znám prakticky ze všech úseků. I v roce 2013 byl jeho výskyt potvrzen na všech sledovaných úsecích. Ve všech úsecích byli zaznamenáni juvenilní jedinci, což značí, že druh se v úseku úspěšně rozmnožuje. Typickým biotopem slepýše křehkého jsou louky a paseky navazující na trať. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně rozmnožuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 4+, 5+, 6+ Z dřívějších průzkumů je tento druh znám prakticky ze všech úseků, i když v mnohých nebylo potvrzeno jeho rozmnožování. V roce 2013 byla ještěrka obecná zaznamenána pouze na třech úsecích, a to od Zadní Třebáně po Beroun. Na těchto 3 úsecích bylo nalezeno celkem 13 jedinců na 8 lokalitách. Většinou se jednalo o juvenilní jedince (celkem 9 exemplářů). Tento druh v posledních letech ubývá, což naznačuje i srovnání zmíněných průzkumů. Na tak drastickém kvantitativní snížení početnosti má velkou zásluhu především zarůstání a tím pádem zastínění vhodných biotopů, jako jsou suché stráně, náspy železnic, bez většího zapojeného vegetačního krytu, skalní ostrohy apod.

Užovka obojková (*Natrix natrix*) OHROŽENÝ DRUH – 3+, 4+ Z dřívějších průzkumů je tento druh znám ze všech úseků, které přiléhají k řece Berounce, přičemž juvenilní jedinci byli nalezeni jenom na jedné lokalitě **Řevnice – slepé rameno Berounky**. Prokázání výskytu tohoto druhu je velmi nesnadné, což se projevilo právě v roce 2013, kdy byl výskyt zaznamenán pouze na dvou lokalitách. První lokalita Řevnice – slepé rameno Berounky, kde byl odchycen jeden adultní samec a dva kusy juvenilních jedinců a druhou lokalitou je nález jednoho přejetého juvenilního jedince poblíž železničního přejezdu v Karlštejně. Biotopem tohoto druhu jsou především menší stojaté vody s dostatkem potravní základny. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že lokality, na kterých se druh pravidelně vyskytuje, nebudou zamýšleným zásahem nikterak ovlivněny.

Užovka podplamatá (*Natrix tessellata*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH – 2+, 3+, 4+, 5+, 6+
Z dřívějších průzkumů je tento druh znám z většiny úseků, které přiléhají k řece Berounce, tj. od Dolních Mokropes a od Zadní Třebáně po Beroun. Na většině území bylo prokázáno rozmnožování. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu prokázán též na všech úsecích, které přiléhají k řece Berounce, a to od Dolních Mokropes po nádraží v Berouně, kde byl druh prokázán až na říčce Litavce. Na všech úsecích byli nalezeni juvenilní jedinci, což prokazuje úspěšné rozmnožování tohoto druhu na všech zjištěných úsecích.

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

Ptáci:

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

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

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

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

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

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

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

Morčák velký zatím nebyl jako hnízdící druh zjištěn v žádném z úseků, pouze na Berounce zimuje. S trati může přijít do styku pouze v úseku č. 2, a to přesněji u mostu přes řeku Berounku v Mokropsech.

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

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

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

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

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

Z dřívějších průzkumů zjištěn ve třech úsecích. V roce 2013 zjištěn pouze v úseku č. 6 na začátku PR Tetínské rokle. Hnízdění pravděpodobné v horních částech rezervace. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokalitu.

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

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

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

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

Koroptev polní (*Perdix perdix*) OHROŽENÝ DRUH

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

Křepelka polní (*Coturnix coturnix*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH

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

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

Chřástal vodní (*Rallus aquaticus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH

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

Chřástal polní (*Crex crex*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH

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

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

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

Sluka lesní (*Scolopax rusticola*) OHROŽENÝ DRUH

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Kalous ušatý (*Asio otus*) – 2-, 6-

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

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

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

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

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

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

Žluna šedá (*Picus canus*) – 4+, 5+

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Drozd kvíčala (*Turdus pilaris*) – 3+

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Králíček ohnivý (*Regulus ignicapillus*) – 3-**Lejsek šedý (*Muscicapa striata*) OHROŽENÝ DRUH – 2+, 3+, 4+, 5+, 6+**

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

Lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*) – 1+, 4+, 5+, 6+**Lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*) – 4+, 5+****Mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Sýkora babka (*Parus palustris*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Sýkora lužní (*Parus montanus*) – 3+, 4-, 5-, 6+****Sýkora parukářka (*Parus cristatus*) – 2+, 3+****Sýkora uhelníček (*Parus ater*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5-, 6-****Sýkora koňadra (*Parus major*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Brhlík lesní (*Sitta europaea*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Žluva hajní (*Oriolus oriolus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH –**

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

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

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

Sojka obecná (*Garrulus glandarius*) – 1+, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-**Straka obecná (*Pica pica*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Kavka obecná (*Corvus monedula*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 5+, 6+**

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

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

Při dřívějších průzkumech byl druh zjištěn ve všech úsecích, přičemž ve dvou úsecích byl druh hodnocen jako hnízdící. V roce 2013 se druh podařilo prokázat ve všech úsecích, přičemž pouze v jednom úseku bylo prokázáno hnízdění. Krkavec velký patří mezi ptačí druhy, které se v poslední době šíří. Hnízdění bylo doloženo v úseku mezi Karlštejnem a Srbskem v Tomáškově lomu. Ochranná opatření pro tento druh nejsou navrhována vzhledem k tomu, že záměr nikterak nezasáhne hnízdní lokality.

Vrána obecná (*Corvus corone*) – 2+, 3-, 5-, 6-**Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Vrabec domácí (*Passer domesticus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Vrabec polní (*Passer montanus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+****Zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+**

Zvonek zelený (*Carduelis chloris*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+
Stehlík obecný (*Carduelis carduelis*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+
Čížek lesní (*Carduelis spinus*) – 2-, 3+, 4-, 5-, 6-
Konopka obecná (*Carduelis cannabina*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+
Křivka obecná (*Loxia curvirostra*) – 3-
Hýl obecný (*Pyrrhula pyrrhula*) – 2+, 3-, 4-, 6-
Dlask tlustozobý (*Coccothraustes coccothraustes*) – 1+, 2-, 3-, 4+, 5+, 6+
Strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*) – 2+, 3+, 6-
Strnad obecný (*Emberiza citrinella*) – 1+, 2+, 3+, 4+, 5+, 6+

Savci :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Při dřívějších průzkumech druh zjištěn na pěti úsecích, přičemž rozmnožování bylo zjištěno na třech z nich. V roce 2013 byl výskyt plšíka lískového zjištěn ve třech úsecích, ale pouze v jednom úseku bylo prokázáno rozmnožování, nálezem hnízda s mláďaty v budce pro drobné

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

Myška drobná (*Micromys minutus*) – 1+; 2-; 3-; 4-; 5-; 6- - druh byl potvrzen ve všech úsecích nálezem typického hnízda, ve dvou hnízdech nalezeny i samotní jedinci.

Myš domácí (*Mus musculus*) – 1+, 4-, 5-; 6- - druh potvrzen pouze v dotazníkové akci provedené u chatařů a zahrádkářů, hlavním cílem bylo zjistit výskyt plchů. Pravděpodobně bude druh více rozšířen a bude i ve zbývajících úsecích (obce, popř. města).

Potkan (*Rattus norvegicus*) – 2-; 3-; 4-; 5- - druh potvrzen, především ve vývrzcích výra velkého, popř. vizuálním pozorováním.

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

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

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

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

Hranostaj (*Mustela erminea*) – 4-; 5-; 6- - druh zjištěn vizuálně. Pravděpodobně tento druh lze očekávat i v dalších úsecích.

Lasice kolčava (*Mustela nivalis*) – 1+, 4-; 5-; 6- - druh zjištěn vizuálně. Pravděpodobně tento druh lze očekávat i v dalších úsecích.

Kuna lesní (*Martes martes*) – 1+, 4-; 5-; 6- - druh zjištěn jak vizuálně, tak i podle pobytových značek (otisky stop).

Kuna skalní (*Martes foina*) – 1+, 2-; 3-; 4-; 5-; 6- všude nalézány pobytové značky (trus, stopy), vzhledem k soumráčnému až nočnímu způsobu života nebyl druh nikde pozorován. Pobytové značky nalezeny ve všech úsecích, a to i ve městech nebo ve vesnicích.

Tchoř tmavý (*Musela putorius*) - 5- - druh potvrzen pouze na jednom úseku nálezem mrtvého jedince v kolejišti.

Norek americký (*Mustela vison*) – 2-; 3-; 4-; 5-; 6- nepůvodní druh, který byl zjištěn na všech úsecích, které se nacházejí u řeky Berounky. Druh byl zjištěn jednak vizuálně, jednak podle pobytových stop (trus, stopy).

Jezevec lesní (*Meles meles*) – 1+, 2+; 3-; 4+; 5+; 6+ - druh byl zjištěn na všech úsecích, a to jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (hrady, stopy, trus - záchodky). Jeden exemplář byl nalezen sražený vlakem pod Tetínem v úseku 6. Na mnohých místech používá k průchodu přes železnici propustků.

Liška obecná (*Vulpes vulpes*) – 1+, 2-; 3-; 4-; 5-; 6- druh byl zjištěn na všech úsecích, a to jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (stopy, trus, nory). Na mnohých místech používá k průchodu přes železnici propustků.

Zajíc polní (*Lepus europaeus*) – 1+, 2-; 3-; 6- - druh byl zjištěn jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (stopy, trus)

Prase divoké (*Sus scrofa*) – 1+, 2-; 3-; 4+; 5+; 6+ druh byl zjištěn na všech úsecích, a to jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (stopy, trus). Na mnohých místech používá k průchodu přes železnici propustků.

Srnec obecný (*Capreolus capreolus*) – 1+, 2-; 3+; 4+; 5+; 6+ druh byl zjištěn na všech úsecích, a to jak vizuálně, tak i pomocí pobytových stop (stopy, trus). Na mnohých místech používá k průchodu přes železnici propustků.

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

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

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

Netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn pouze ojediněle v počtu několika málo jedinců. Při zimování zjištěn v úseku č. 5, a to pouze jedenkrát v roce 2010 v Tomáškově propasti - pravděpodobně pouze náhodný zálet a jedenkrát v roce 1999 v úseku č. 6 v jeskyni Sedmisálová.

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

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

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

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

Netopýr ušatý (*Plecotus auritus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a 6, v počtu několika málo jedinců, přičemž u tohoto druhu záleží velmi na venkovní teplotě (do podzemních prostor zalézají k zimování za nižších venkovních teplot). V úseku č. 5 byl jako zimující nalezen v Tomáškově propasti, kde až do roku 2002 zimoval každoročně minimálně jeden jedinec. Od roku 2002 pak už pouze v roce 2004 a

2010. Dále nepravidelně zimuje v jeskyni Kostelík, minimálně jeden jedinec, zde zimoval v letech 1999, 2000, 2004 a 2006. Posledním nepravidelným zimovištěm tohoto druhu v úseku č. 5 je 3. štola u trati, kde zimoval jeden jedinec v roce 2001. V úseku č. 6 dochází k nepravidelnému zimování v jeskyni Terasová, kde jeden jedinec zimoval v letech 2000 a 2012, dále pak v jeskyni Kontrarevoluční, kde zimoval v letech 1998 a 2006 a konečně v jeskyni Metro, kde se vyskytoval v letech 2003, 2008 a 2009. Jak se zdá, počet zimujících jedinců tohoto druhu v Českém krasu, je v posledních letech vyšší než u jeho podvojného druhu netopýra dlouhouchého.

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

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

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

C.II.5. Kulturní památky

Podle Ústředního seznamu kulturních památek ČR jsou v zájmovém území evidovány:

Tab. č. 29 Kulturní památky evidované v zájmovém území

Číslo rejstříku	Sídelní útvar	Část obce	čp.	Památko	Ulice,nám./umístění
17981 / 2-2218	Černošice	Černošice		kostel Nanebevzetí P. Marie	Komenského
20520 / 2-3378	Černošice	Černošice	čp.215	vila letní	Poštovní
101411	Černošice	Černošice	čp.274	vila	Karlštejská
15679 / 2-3376	Černošice	Černošice	čp.282	vila	Karlštejská
14762 / 2-	Černošice	Černošice	čp.351	myslivna "Na Stráži"	Na stráži

Číslo rejstříku	Sídelní útvar	Část obce	čp.	Památk	Ulice,nám./umístění
3416					
10126 / 2-4296	Všenory	Všenory		pohřební kaple	v lese nad všenorským údolím
35821 / 2-2229	Dobřichovice	Dobřichovice		sousoší Kalvárie	na rozcestí do Řevnic a Karlíka
39063 / 2-2226	Dobřichovice	Dobřichovice	čp.1	zámek	
49525 / 2-4360	Dobřichovice	Dobřichovice	čp.105	vila Pellé	Svážná
18466 / 2-2228	Dobřichovice	Dobřichovice	čp.143	vila	
33454 / 2-2297	Řevnice	Řevnice		kostel sv. Mořice	Nádražní, Pražská
103682	Řevnice	Řevnice		Sochorova hrobka	na hřbitově
18706 / 2-2367	Řevnice	Řevnice		výšinné opevněné sídliště - hradiště Na Pišťáku, archeologické stopy	Pišťák
10808 / 2-4318	Řevnice	Řevnice	čp.7	venkovská usedlost	nám.
10737 / 2-4305	Řevnice	Řevnice	čp.20	fara	?
11403 / 2-4342	Řevnice	Řevnice	čp.182	rodinný dům	Tyršova
42285 / 2-3351	Běleč	Běleč	čp.15	venkovská usedlost	
31817 / 2-3356	Korno	Korno		kaplička	
45026 / 2-331	Korno	Korno		kaplička	od Korna 1 km na Karlštejn vpravo
34588 / 2-426	Korno	Korno		výšinné opevněné sídliště - hradiště Na brdláku, archeologické stopy	vrch Střevíc
25263 / 2-3355	Korno	Korno	čp.20	zemědělský dvůr	
15087 / 2-436	Srbsko	Srbsko	čp.?	jeskyně Jeskynní areál, archeologické stopy	Nadřící
18735 / 2-393	Tetín	Tetín		kostel sv. Jana Nepomuckého	
15516 / 2-391	Tetín	Tetín		kostel sv. Kateřiny	v obci u rybníka
46006 / 2-392	Tetín	Tetín		kostel sv. Ludmily	J od nám.
39666 / 2-3368	Tetín	Tetín		sloup se sochou P. Marie	u kostela sv. Kateřiny
14641 / 2-3925	Tetín	Tetín		jeskyně - areál jeskyní pod Tetínem, archeologické stopy	
23297 / 2-442	Tetín	Tetín		jeskyně Koda, archeologické stopy	
46629 / 2-441	Tetín	Tetín		výšinné opevněné sídliště - hradiště, archeologické stopy	
32950 / 2-3008	Tetín	Tetín	čp.1	zemědělský dvůr	nám. 9. května

Číslo rejstříku	Sídelní útvar	Část obce	čp.	Památk	Ulice,nám./umístění
15678 / 2-329	Karlštejn	Karlštejn		kostel sv. Palmacia	
32237 / 2-422	Karlštejn	Karlštejn		polní opevnění Husitská bomba, archeologické stopy	Javorka, Z od hradu
22567 / 2-423	Karlštejn	Karlštejn		polní opevnění husitská pozice obléhací, archeologické stopy	Nad Haknovým dolem Konec formuláře
36665 / 2-3374	Karlštejn	Karlštejn		polní opevnění husitská	Na Kněží hoře
19376 / 2-328	Karlštejn	Karlštejn		socha sv. Šebestiána	náves
40440 / 2-437	Karlštejn	Karlštejn		jeskyně Nad vodopády, archeologické stopy	extravilan, SV od Srbska
35048 / 2-330	Karlštejn	Karlštejn	čp.11	fara	
23829 / 2-3350	Karlštejn	Karlštejn	čp.53	měšťanský dům	
11743 / 2-327	Karlštejn	Karlštejn	čp.172	hrad Karlštejn	

<http://monumnet.npu.cz/>

Národní kulturní památka Hrad Karlštejn

Národní památka byla vyhlášena nařízením vlády č.171/1998 Sb.: Areál hradu tvořený stavbami a jinými nemovitými objekty na pozemcích vymezených prostorovými identifikačními znaky, včetně těchto pozemků a umělecké a uměleckořemeslné výzdoby kaple sv. Kříže, s výjimkou staveb a nemovitých objektů, které nebyly prohlášeny za kulturní památku.

Vesnická památková zóna Korno

Vesnická památková zóna byla vyhlášena vyhláškou MK č. 249/1995 Sb. ze dne 22.9.1995 o prohlášení území historických jader vybraných obcí a jejich částí za památkové zóny

Archeologie

Každé území, na kterém se stavba uskuteční je nutné pokládat za území s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 odst. 2, zákona č. 20/1997 Sb., a proto je nutné pro stavbu zajistit archeologický dozor.

Stavebník je povinen:

- hlásit případné archeologické nálezy
- umožnit záchranný archeologický výzkum
- zajistit archeologický dozor
- úhrada záchranného archeologického výzkumu se řídí ustanovením § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb.
- uzavřít smlouvu s oprávněnou archeologickou organizací

Jelikož se jedná o rekonstrukci stávající tratě, není pravděpodobný zásah do archeologických lokalit.

odst. 2 § 22 zákona č. 20/1987 Sb.

Má-li se provádět stavební činnost na území s archeologickými nálezy, jsou stavebníci již od doby přípravy stavby povinni tento záměr oznámit Archeologickému ústavu a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Je-li stavebníkem právnická osoba nebo fyzická osoba, při jejímž podnikání vznikla nutnost archeologického výzkumu, hradí náklady záchranného archeologického výzkumu tento stavebník, jinak hradí náklady organizace provádějící archeologický výzkum.

C.III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Český kras je jedinečné území z hlediska světové geologie, stratigrafie siluru a devonu a výzkumu vývoje života v těchto obdobích historie Země. Je to rovněž největší vápencové území v Čechách se zachovalými rozsáhlými plochami společenstev skalních stepí, lesostepí a listnatých lesů s velmi bohatou přirozenou květenou a zvířenou. Pestrost přírody je zde výrazně ovlivněna říčním a krasovým fenoménem.

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

Kvalita ZCHÚ v rámci CHKO ČK je velmi vysoká, zejména u NPR Koda a PR Tetínské skály (na svahu), zejména v okolí železniční trati (respektive nad ní u lokality Tomáškův lom, Vanovické skály, ústí Císařské rokle) a jejího náspu.

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.

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.

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 skalní stěny, které bude dle posuzovaného projektu třeba ošetřit pro dosažení bezpečného provozu na optimalizované trati.

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.

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 liliolistého 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.

Nejzásadnější vliv na celkovou situaci znečištění ovzduší v celé zájmové oblasti má působení lokálních stacionárních zdrojů a mobilních zdrojů (místní automobilová místní a tranzitní doprava). Vliv mobilních zdrojů je především patrný u NO_x a C_xH_x. Vliv na kvalitu ovzduší má i značný podíl lesů, vodních ploch a silně členitá krajina širšího území, v posuzovaném území lze očekávat méně příznivé ventilační poměry.

Za míru znečištění ovzduší se považuje hodnota průměrné roční koncentrace látky. Z map překročených imisních limitů je patrné, že k překročení sledovaných látek dochází pouze u ročních koncentrací benzo(a)pyrenu a maximálních denních koncentrací PM₁₀, kde je limit překročen v Berouně, avšak v celém koridoru trati se hodnoty nalézají těsně pod hranicí limitu. Lokality s překročenými koncentracemi se nacházejí v okolí větších sídel- Černošice a Beroun.

V případě denních koncentrací PM₁₀, jsou hodnoty imisního pozadí podél optimalizované trati vyšší a je tudíž pravděpodobné, že umístěním zdrojů souvisejících s realizací stavby dojde k jejich překročení.

Z výsledků měření ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, způsobené provozem na železniční trati v denní i noční době, v zadanych měřicích bodech při zohlednění nejistoty měření prokazatelně vyplývá, že naměřená hladina akustického tlaku překračuje příslušné hygienické limity, stanovené dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. „o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Z hlediska celkového zatížení zájmového území negativními vlivy lze konstatovat, že záměr výstavby optimalizace trati Černošice - Beroun významně nezvýší celkovou ekologickou zátěž území. Realizace záměru je únosná pro dané území.

Část D

Komplexní charakteristika a hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí

D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Součástí dokumentace je i zpracované hodnocení zdravotních rizik - příloha č.3.

Demografické údaje byly převzaty z ČSÚ

Tab.č. 30 Počty obyvatel v okolí záměru k 31.12.2012

obec	Počet obyvatel	Počet dětí 0 – 14 let	Počet obyvatel nad 65 let
Černošice	6570	1325	1081
Všenory	1538	248	282
Dobřichovice	3449	629	250
Lety	1378	309	189
Řevnice	3225	560	689
Zadní Třebaň	776	140	139
Hlásná Třebaň	873	173	117
Liteň*	1104	202	144
Karlštejn	794	98	162
Tetín	845	139	155
Srbsko	515	76	89

**Liteň resp. část Běleč má v sousedství tratě území s 13 rekreačními domy a jedním domem s č.p., a protože nebyly rozlišovány nikde v území obytné a rekreační domy, tedy tam byly zařazeny.*

Emise

Charakteristika škodlivin a identifikace nebezpečnosti

Znečišťování ovzduší je jedním z hlavních nepříznivých vlivů dopravy na životní prostředí. Silniční doprava je ve městech hlavním zdrojem emisí oxidu dusičitého a benzenu a významně přispívá k emisím polycyklických aromatických uhlovodíků. Na znečištění ovzduší suspendovanými částicemi se dle WHO ve městech u jemné frakce částic podílejí primární emise z výfukových plynů až ze 30 % a u hrubší frakce představují další emise související s dopravou (materiál pneumatik a brzdových obložení, zvířený prach z komunikací) nejdůležitější zdroj.

Působení ovzduší znečištěného dopravou na lidské zdraví zahrnuje podle současných znalostí, čerpajících z epidemiologických a toxikologických studií, experimentů a biologických testů, celou řadu závažných účinků na zdraví. Zvýšení úmrtnosti způsobené znečištěním ovzduší postihuje, podle posledních odhadů WHO, ve městech evropského regionu asi 100 000 lidí ročně a vede ke zkrácení průměrné délky života v průměru o 1 rok. Prokázaný je významný vliv na nemocnost na nealergická respirační onemocnění, zejména u dětí. Studie u populace profesionálně dlouhodobě exponované škodlivinám z dopravy ukazují na zvýšené riziko výskytu rakoviny plic.

Nepříznivé účinky znečištěného ovzduší, zjištěné v epidemiologických studiích, často nelze vztáhnout ke konkrétnímu původci, neboť v reálné situaci je populace vystavena působení směsi různých škodlivin v ovzduší. Přes intenzivní výzkum tak dosud není zcela jasné, které složky emisí z dopravy tyto účinky vyvolávají. Hlavní pozornost se dnes směřuje na suspendované částice v ovzduší a jejich různé velikostní frakce, které se zřejmě svými účinky do jisté míry odlišují. Spolehlivě zodpovězeny dosud nejsou ani otázky vlastního mechanismu účinku, na kterém se může vedle vzniku reaktivních sloučenin vedoucích k oxidačnímu stresu podílet vyvolaná zánětlivá reakce, ale i průnik ultrajemných částic z ovzduší přímo do krevního oběhu. Důležitou roli zde zřejmě hrají přirozené obranné mechanismy plic, což vede ke zvýšenému riziku u astmatiků a lidí s kardiovaskulárními nemocemi, u kterých je tato obranyschopnost snížena.

Pro uvedenou stavbu pro emise znečišťujících látek z výstavby byly vytipovány polutanty emitované do ovzduší, které lze v rámci posuzovaného záměru buď vzhledem ke zjištěným koncentracím nebo známým vlastnostem, považovat za významné z hlediska potenciálního ovlivnění zdravotního stavu:

- Oxid dusičitý
- Suspendované částice PM₁₀
- Benzen

Hluk

Souhrnně lze podle zmíněného dokumentu WHO a dalších zdrojů současné poznatky nepříznivých účinků hluku na lidské zdraví a pohodu lidí stručně charakterizovat takto:

- **Poškození sluchového aparátu**

Realizací záměru Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo) nebude dosahováno tak vysokých hladin $L_{Aeq,24h}$, aby mohlo dojít k poškození sluchového aparátu.

- **Zhoršení komunikace řečí**

Provozem na optimalizované trati Černošice – Beroun by nemělo být dosahováno takových hladin $L_{Aeq,T}$, aby při expozici obyvatel mohlo docházet k maskování řeči.

- **Obtěžování hlukem**

Pocity obtěžování lze očekávat ve třech stupních:

LA = (Little Annoyed), první stupeň obtěžování, který zahrnuje všechny osoby přinejmenším „**mírně obtěžovaných**“, tj. zahrnuje všechny obtěžované osoby ze všech tří stupňů

A = (Annoyed), druhý stupeň obtěžování, který zahrnuje osoby alespoň „**středně obtěžované**“, tj. zahrnuje všechny středně a vysoce obtěžované osoby

HA = (Highly Annoyed), třetí stupeň, který zahrnuje osoby s výraznými pocity obtěžování, tj. pouze osoby **obtěžované vysoce**

Pro hluk **ze železniční dopravy** platí následující vztahy:

$$\%LA = -3,343 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 32)^3 + 4,918 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 32)^2 + 0,175 (L_{dn} - 32)$$

$$\%A = 4,552 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 37)^3 + 9,400 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 37)^2 + 0,212 (L_{dn} - 37)$$

$$\%HA = 7,158 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 42)^3 - 7,774 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 42)^2 + 0,163 (L_{dn} - 42)$$

V současné době se obtěžování hlukem považuje za pomocný ukazatel, protože nejde přímo o zdravotní účinek, ale jde o účinek hluku na kvalitu života a psychickou pohodu. V hlukové studii a v této expertíze je kladen důraz na akustickou situaci v noční době, proto není obtěžování hlukem následně řešeno.

- **Nepříznivé ovlivnění spánku**

se prokazatelně projevuje obtížemi při usínání, probouzením, alterací délky a hloubky spánku, zejména redukcí REM fáze spánku. Může docházet ke zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního pulsu, arytmiím, vasokonstrikci, změnám dýchání. V rušení spánku hlukem se setkávají jak fyziologické, tak psychologické aspekty působení hluku. Efekt narušeného spánku se projevuje i následující den např. rozmrzelostí, zhoršenou náladou, snížením výkonu, bolestmi hlavy nebo zvýšenou únavností. Objektivně bylo prokázáno i zvýšení spotřeby sedativ a léků na spaní. Senzitivní skupinou populace jsou starší lidé, pracující na směny, lidé s funkčními a mentálními poruchami, osoby s potížemi se spaním.

Podle doporučení WHO by noční ekvivalentní hladina hluku neměla v okolí domů přesáhnout 45 dB, přičemž se předpokládá pokles hladiny hluku o až 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti zčásti otevřeným oknem.

Maximální hodnoty jednotlivých hlukových událostí by pak neměly uvnitř místností přesáhnout $L_{Amax} = 45$ dB, resp. 60 dB venku a počet těchto událostí by během noci neměl přesáhnout 10-15 ze všech zdrojů hluku. Pro senzitivní osoby by pak tyto hodnoty hluku měly být ještě nižší. Na rušení spánku hlukem nedochází v hlučných lokalitách k adaptaci obyvatel ani po více letech.

Vztahy pro subjektivní rušení spánku jsou odvozené pro expozici vyjádřenou v L_{night} v rozmezí 40 – 70 dB. (L_{night} - dlouhodobá ekvivalentní hladina akustického tlaku A v časovém úseku 8 hodin v noci na nejvíce exponované fasádě domu). Vycházejí ze statistického zpracování obsáhlé databáze výsledků z 12 terénních studií z různých zemí a představují vztahy mezi noční hlukovou expozicí z letecké, automobilové a železniční dopravy a procentem osob udávajících při dotazníkovém šetření zhoršenou kvalitu spánku pro tři úrovně intenzity rušení spánku. Vyjadřují závislost udávaného rušení spánku na hlukové expozici bez vlivu jiných faktorů.

Pro hluk ze **železniční dopravy** platí následující vztahy:

$$\%LSD = 4,7 - 0,31 * L_{night} + 0,01125 * (L_{night})^2,$$

$$\%SD = 12,5 - 0,66 * L_{night} + 0,01121 * (L_{night})^2,$$

$$\%HSD = 11,3 - 0,55 * L_{night} + 0,00759 * (L_{night})^2.$$

Pocity rušení lze očekávat ve třech stupních:

LSD = (Lowly Sleep Disturbed), první stupeň rušení spánku, který zahrnuje všechny osoby přinejmenším „mírně neboli **slabě rušené**“, tj. zahrnuje všechny rušené osoby ve spánku ze všech tří stupňů

SD = (Sleep Disturbed), druhý stupeň rušení spánku, který zahrnuje osoby alespoň „**středně rušené**“, tj. zahrnuje všechny středně a silně rušené osoby ve spánku.

HSD = (Highly Sleep Disturbed), třetí stupeň, který zahrnuje osoby s výraznými subjektivními pocity rušení spánku, tj. pouze **osoby rušené silně** ve spánku.

- **Ovlivnění kardiovaskulárního systému hlukem**

Hodnocení vlivu záměru na odhad možného výskytu ovlivnění kardiovaskulárního systému v důsledku expozice hluku z dopravy nebude v tomto hodnocení řešen, neboť vztahy pro tento výpočet jsou odvozené pro hluk ze silniční dopravy a nemusí tedy platit pro hluk ze železnice.

- **Poruchy duševního zdraví**

Realizací záměru se nepředpokládá taková expozice obyvatel nadměrnou hlučností, která by byla příčinou duševních onemocnění.

- **Účinky hluku obsahujícího tónovou složku**
- **Účinky hluku o nízkých frekvencích**

Hluk z dopravy není považován za nízkofrekvenční hluk a ani za hluk, který obsahuje tónovou složku.

Na základě rozložení izofon z hlukových map byla zpracovatelkou expertízy přiřazena k jednotlivým objektům odpovídající hladina $L_{Aeq,T}$.

Budeme-li za hygienické limity pro posuzovanou trať uvažovat $L_{Aeq,16h} = 70$ dB a $L_{Aeq,8h} = 65$ dB, lze z modelových výpočtů v hlukové studii konstatovat, že optimalizací tratě a po realizaci protihlukových opatření je možné očekávat překročení hygienických limitů v sídlech:

	DENNÍ DOBA $L_{Aeq,16h} > 70$ dB	NOČNÍ DOBA $L_{Aeq,8h} > 65$ dB
Černošice	u 5 objektů s č.p.	u 4 objektů s č.p.
Všenory	u 0 objektů s č.p.	u 2 objektů s č.p.
Dobřichovice	u 2 objektů s č.p.	u 7 objektů s č.p.
Lety	u 2 objektů s č.p.	u 2 objektů s č.p.
Řevnice	u 4 objektů s č.p.	u 8 objektů s č.p.
Zadní Třeboň	u 2 objektů s č.p.	u 3 objektů s č.p.
Liteň	u 0 objektů s č.p.	u 0 objektů s č.p.
Hlásná Třeboň	u 0 objektů s č.p.	u 0 objektů s č.p.
Karlštejn	u 4 objektů s č.p.	u 5 objektů s č.p.
Srbsko	u 0 objektů s č.p.	u 4 objektů s č.p.
Tetín	u 2 objektů s č.p.	u 2 objektů s č.p.

V hlukové studii je uvedeno, že některé z těchto objektů jsou již nyní navrženy k demolici a, u ostatních je doporučeno posoudit, v dalším stupni dokumentace, zda by v těchto případech nebylo vhodné změnit funkci objektu případně navrhnout jiná protihluková opatření např. nízkou protihlukovou stěnu, individuální protihlukové opatření apod.

Po realizaci protihlukových stěn a bokovnic dojde jednoznačně ke zlepšení akustického klimatu v okolí trati, kde jsou již dnes překročeny hygienické limity pro starou hlukovou zátěž. Tyto limity tak budou v denní i noční době dodrženy.

Dále byl proveden odhad počtu obyvatel v objektech v jednotlivých hlukových pásmech podle klíče: rodinný dům, resp. byt nebo rekreační objekt - 3 obyvatelé.

Tab.č.31 Odhad počtu osob exponovaných nadlimitním hlukem v posuzovaných sídlech v noční době po optimalizaci tratě Černošice (včetně) - Beroun (mimo) s navrženými protihlukovými opatřeními

sídlo	$L_{Aeq,8h}$	dolní mez	40	45	50	51	55	56	60	61	65	66	>70	počet osob nad HL	celkem
		horní mez	45	50	51	55	56	60	61	65	66	70			
Černošice + Mokropsy	počet osob		984	789	99	306	81	195	51	153	12	-	-	12	2670
Všenory	počet osob		111	201	84	225	42	78	24	63	3	3	-	6	834
Dobřichovice	počet osob		201	216	18	87	15	33	18	78	6	6	9	21	687
Lety	počet osob		15	132	36	111	15	78	18	27	-	3	6	9	441
Řevnice	počet		327	354	42	180	27	57	33	63	12	9	3	24	1107

sídlo	$L_{Aeq,8h}$	dolní mez	40	45	50	51	55	56	60	61	65	66	>70	počet osob nad HL	celkem
		horní mez	45	50	51	55	56	60	61	65	66	70			
		osob													
Zadní Třeboň	počet osob		369	375	66	210	24	120	45	60	3	6	3	9	1281
Liteň -Běleč**	počet osob								42	-	-	-		0	42
Hlásná Třeboň	počet osob		105	216	87	162	30	30	-	-	-	-	-	0	630
Karlštejn	počet osob		48	168	21	42	6	102	18	27	6	6	3	15	447
Srbsko	počet osob		36	183	90	9	36	6	39	12	6	6	-	12	423
Tetín	počet osob		18	69	6	30	-	6	-	-	-	6	-	6	135

Individuální protihluková opatření

Drážní domky a byty ve výpravních budovách v bezprostřední blízkosti tratě jsou výrazně zatíženy hlukem. Všechny drážní domky a byty ve výpravních budovách jsou doporučeny v akustické studii, dle možností vlastníka objektu, využít k jiným než bytovým účelům. Pokud to není možné, je nutné na těchto objektech realizovat odpovídající individuální protihluková opatření (výměny oken za okna s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností). Tato opatření se budou realizovat pouze v případě, že měření hluku po realizaci stavby budou překračovat hygienické limity. **Upřesnění rozsahu individuálních protihlukových opatření bude řešeno v dokumentaci pro stavební povolení.**

Hluk z výstavby

Hladiny hluku z provádění stavby jsou stanoveny v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. a jsou uvedeny v hlukové studii v kapitole legislativa. Podrobně je třeba tuto kapitolu řešit v dokumentaci pro stavební povolení, tedy v době, kdy budou již známy přesné stavební postupy a použítá mechanizace.

Hluk z výstavby nebyl tedy z hlediska zdravotních rizik hodnocen, i proto, že se navíc jedná z hlediska posouzení vlivů o krátkodobou expozici hluku, pro jejíž zhodnocení nejsou zatím k dispozici dostatečné odborné podklady.

Charakterizace rizika

Pro přehlednost a v souladu s doporučením WHO a autorizačním návodem je ukazatel „**počet obyvatel s rušeným spánkem**“ v tomto hodnocení zvolen jako základní negativní účinek vlivu hluku ze železniční dopravy.

Z hlediska vlivu na zdraví je větší váha přisuzována expozici v noční době, kdy lidé odpočívají a regenerují. Důvodem je i skutečnost, že v noční době je většina obyvatel skutečně ve svých domech.

Odhad možného výskytu vybraných kardiovaskulárních onemocnění nebyl proveden, protože pro hluk ze železnice nejsou zatím k dispozici dostatečné odborné podklady.

Rušení spánku je definováno pro oblast hodnot $L_n = 40$ dB až 70 dB

Odhad počtu obyvatel rušených ve spánku je proveden pro stav po optimalizaci tratě v roce 2020 a s navrženými protihlukovými opatřeními.

Z hlukových map nebylo možné rozlišit, zda se jedná o objekty k trvalému bydlení, nebo objekty určené k rekreaci (v posuzovaných lokalitách jsou rozsáhlá území určená k rekreaci), případně objekty určené pro komerční a jiné účely.

Je zde třeba znovu upozornit na to, že do hodnocení byly zahrnuty všechny objekty nacházející se v jednotlivých hlukových pásmech zjištěné z hlukových map, bez rozlišení zda se jedná o objekty k trvalému bydlení anebo k rekreaci.

Pocity rušení lze očekávat ve třech stupních:

LSD = (Lowly Sleep Disturbed), první stupeň rušení spánku, který zahrnuje všechny osoby přinejmenším „mírně neboli **slabě rušené**“, tj. zahrnuje všechny rušené osoby ve spánku ze všech tří stupňů

SD = (Sleep Disturbed), druhý stupeň rušení spánku, který zahrnuje osoby alespoň „**středně rušené**“, tj. zahrnuje všechny středně a silně rušené osoby ve spánku.

HSD = (Highly Sleep Disturbed), třetí stupeň, který zahrnuje osoby s výraznými subjektivními pocity rušení spánku, tj. pouze **osoby rušené silně** ve spánku.

Tab.č. 32 Nepříznivé ovlivnění spánku – Černošice

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	328	984	117	47	16
45 - 50	263	789	122	51	18
50 - 51	33	99	17	7	3
51 - 55	102	306	61	27	10
55 - 56	27	81	18	8	3
56 - 60	65	195	48	23	9
60 - 61	17	51	14	7	3
61 - 65	51	153	45	23	10
65 - 66	4	12	4	2	1
66 - 70	-	-	0	0	0
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 2670 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 73 osob z 2680 obyvatel vzatých do hodnocení zdravotních rizik (Health Risk Assessment - HRA) v lokalitě Černošice.

Tab.č. 33 Nepříznivé ovlivnění spánku – Všenory

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	37	111	13	5	2
45 - 50	67	201	31	13	5
50 - 51	28	84	15	6	2
51 - 55	75	225	45	20	8
55 - 56	14	42	9	4	2
56 - 60	26	78	19	9	3
60 - 61	8	24	6	3	1
61 - 65	21	63	18	10	4
65 - 66	3	9	3	2	1
66 - 70	1	3	1	1	0
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 840 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 28 osob z 840 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Všenory.

Tab.č.34 Nepříznivé ovlivnění spánku – Dobřichovice

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	67	201	24	9	3
45 - 50	72	216	32	14	5
50 - 51	6	18	3	1	1
51 - 55	29	87	17	8	3
55 - 56	5	15	3	2	1
56 - 60	11	33	8	4	1
60 - 61	6	18	5	3	1
61 - 65	26	78	23	12	5
65 - 66	5	15	5	3	1
66 - 70	2	6	2	1	0
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 683 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 21 osob z 687 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Dobřichovice.

Tab.č.35 Nepříznivé ovlivnění spánku – Lety

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	5	15	2	1	0
45 - 50	44	132	20	8	3
50 - 51	12	36	6	3	1
51 - 55	37	111	22	10	3
55 - 56	5	15	3	2	1
56 - 60	26	78	20	9	3
60 - 61	6	18	5	2	1
61 - 65	9	27	8	4	2
65 - 66	3	12	4	2	1
66 - 70	-	-	0	0	0
>70	1	3	1	1	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 462 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 15 osob ze 447 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Lety.

Tab.č.36 Nepříznivé ovlivnění spánku – Řevnice

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	109	327	39	15	5
45 - 50	118	354	54	23	8

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
50 – 51	14	42	7	3	1
51 – 55	60	180	36	16	6
55 – 56	9	27	6	3	1
56 – 60	19	57	14	7	2
60 – 61	11	33	9	4	2
61 – 65	21	63	18	10	4
65 – 66	5	15	5	3	1
66 – 70	4	12	4	2	1
>70	1	3	1	1	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 1113 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 31 osob z 1113 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Řevnice.

Tab.č.37 Nepříznivé ovlivnění spánku – Zadní Třebañ

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	123	369	44	17	6
45 – 50	125	375	58	25	8
50 – 51	22	66	11	5	2
51 – 55	70	210	42	19	7
55 – 56	8	24	5	2	1
56 – 60	40	120	29	14	6
60 – 61	15	45	12	6	3
61 – 65	20	60	18	9	4
65 – 66	-	-	0	0	0
66 – 70	-	-	0	0	0
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 1269 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 37 osob z 1269 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Zadní Třebañ.

Tab.č.38 Nepříznivé ovlivnění spánku – Liteň - Běleč

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45					
45 – 50					
50 – 51					
51 – 55					
55 – 56					
56 – 60					
60 – 61					
61 – 65	5	15	4	2	1
65 – 66	5	15	5	3	1
66 – 70	4	12	4	2	1
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 42 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 3 osob ze 42 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Liteň - Běleč.

Tab.č.39 Nepříznivé ovlivnění spánku – Hlásná Třebaň

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	35	105	12	5	2
45 - 50	72	216	33	14	5
50 - 51	29	87	15	7	2
51 - 55	54	162	32	14	5
55 - 56	10	30	7	3	1
56 - 60	10	30	7	3	1
60 - 61	-	-	0	0	0
61 - 65	-	-	0	0	0
65 - 66	-	-	0	0	0
66 - 70	-	-	0	0	0
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 630 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 16 osob z 630 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Hlásná Třebaň.

Tab.č.40 Nepříznivé ovlivnění spánku – Karlštejn

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	16	48	5	2	1
45 - 50	56	168	26	11	4
50 - 51	7	21	4	2	1
51 - 55	14	42	8	3	1
55 - 56	2	6	1	1	0
56 - 60	34	102	25	12	5
60 - 61	6	18	5	2	1
61 - 65	9	27	8	4	2
65 - 66	2	6	2	1	0
66 - 70	3	9	3	2	1
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 420 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 16 osob ze 447 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Karlštejn.

Tab.č.41 Nepříznivé ovlivnění spánku – Srbsko

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	12	36	4	1	1
45 - 50	61	183	28	12	4
50 - 51	1	90	16	7	2
51 - 55	30	9	2	1	0
55 - 56	3	36	8	4	1
56 - 60	12	6	1	1	0
60 - 61	2	39	10	5	2
61 - 65	13	12	3	2	1
65 - 66	4	12	4	2	1
66 - 70	4	12	5	3	1
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 423 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 13 osob ze 423 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Srbsko.

Tab.č.42 Nepříznivé ovlivnění spánku – Tetín

hladina $L_{Aeq,8h}$ /dB/	počet objektů	počet osob	Rušení spánku hlukem-počet obyvatel		
			LSD	SD	HSD
40 - 45	6	18	2	1	0
45 - 50	23	69	10	4	1
50 - 51	2	6	1	0	0
51 - 55	10	30	6	2	1
55 - 56	-	-	0	0	0
56 - 60	2	6	2	1	0
60 - 61	-	-	0	0	0
61 - 65	-	-	0	0	0
65 - 66	3	9	3	2	1
66 - 70	2	6	2	1	1
>70	-	-	0	0	0

Posuzovaným stávajícím objektům byla přiřazena hladina $L_{Aeq,8h}$ ve výše uvedeném rozmezí (přesnější rozlišení nelze provést). V této lokalitě je odhadnuto 144 osob, u nichž je možný předpoklad negativních účinků hluku.

Na základě provedeného hodnocení negativních účinků hluku je možné očekávat výrazné pocity rušení u 4 osob ze 144 obyvatel vzatých do HRA v lokalitě Tetín.

Závěr k hodnocení hluku

Na základě vyhodnocení předložených podkladů, s ohledem na výše uvedené skutečnosti a po uvážení všech výše uvedených nejistot, lze konstatovat následující závěry:

Byla hodnocena zdravotní rizika hluku obyvatel v okolí záměru: „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“.

1. Hodnocení z hlediska dodržení hygienických limitů

Na základě výsledků z akustické studie, lze konstatovat, že optimalizací tratě po realizaci protihlukových stěn a bokovnic dojde jednoznačně ke zlepšení akustického klimatu v okolí trati, kde jsou již dnes překročovány hygienické limity pro starou hlukovou zátěž. Tyto limity tak budou v denní i noční době dodrženy.

Objekty v bezprostřední blízkosti tratě (drážní domky a byty ve výpravních budovách), kde budou i po realizaci záměru hygienické limity pro starou hlukovou zátěž překročeny, jsou některé z nich již nyní určeny k demolici a u ostatních je doporučeno tyto objekty, dle možností vlastníka objektu, využít k jiným než bytovým účelům. Pokud to není možné, je nutné na těchto objektech realizovat odpovídající individuální protihluková opatření (např. výměnu oken za okna s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností). Tato opatření se budou realizovat pouze v případě, že měření hluku po realizaci stavby budou překračovat hygienické limity.

Upřesnění rozsahu individuálních protihlukových opatření bude řešeno v dokumentaci pro stavební povolení.

2. Hodnocení z hlediska subjektivního rušení spánku

V oblasti možného výskytu negativních účinků expozice hluku po realizaci záměru „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ a po realizaci navržených protihlukových opatření lze konstatovat, že:

- z hlediska rušení spánku v lokalitě Černošice je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 73 obyvatel z 2680 posuzovaných osob.
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Všenory je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 28 obyvatel z 840 posuzovaných osob.
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Dobřichovice je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 21 obyvatel z 683 posuzovaných osob.
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Lety je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 15 obyvatel ze 462 posuzovaných osob.
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Řevnice je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 31 obyvatel z 1113 posuzovaných osob.
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Zadní Třebáň je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 37 obyvatel z 1269 posuzovaných osob.
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Liteň - Běleč je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 3 obyvatel ze 42 posuzovaných osob. Je zde třeba upozornit, že pouze jeden objekt je určený k trvalému bydlení (předpoklad: 3 osoby jsou zde trvale bydlící).
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Hlásná Třebáň je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 16 obyvatel z 630 posuzovaných osob.
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Karlštejn je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 16 obyvatel ze 420 posuzovaných osob.

- z hlediska rušení spánku v lokalitě Srbsko je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 13 obyvatel ze 423 posuzovaných osob.
- z hlediska rušení spánku v lokalitě Tetín je možné očekávat výrazné pocity rušení, které by mohly být spojovány s možnými zdravotními účinky, u 4 obyvatel ze 144 posuzovaných osob.
- ovlivnění kardiovaskulárního systému v důsledku expozice hluku ze železniční dopravy se nepředpokládá, protože pro hluk ze železnice nejsou k dispozici dostatečné odborné podklady.
- neočekává se ani výskyt nízkofrekvenčního hluku ani hluku s tónovými složkami, protože hluk z dopravy není obecně považován za nízkofrekvenční hluk ani hluk, který obsahuje tónovou složku.

Odhad počtu obyvatel rušených ve spánku je proveden pro stav po optimalizaci tratě v roce 2020 a s navrženými protihlukovými opatřeními.

Je třeba si také uvědomit, že vztahy expozice a účinku byly odvozeny pro obtěžování vyvolané dlouhodobou hlukovou expozicí a jsou zprůměrnovány na celou populaci. Nemusí tedy platit pro jednotlivce nebo malé soubory exponovaných osob, jako je tomu v daném případě u obyvatel hodnocených nejbližších domů, kde může být obtěžující a rušivý účinek hluku významně modifikován jak individuální vnímavostí konkrétních osob vůči hluku, tak jejich osobním vztahem ke zdrojům hluku, konkrétní orientací oken hlavních pobytových místností a dalšími faktory a významně se lišit od vypočtených údajů.

Do hodnocení byly zahrnuty všechny objekty nacházející se v jednotlivých hlukových pásmech zjištěné z hlukových map, to znamená i rekreační a jiné objekty. Je zde tedy vědomé navýšení počtu osob, u nichž by se mohly po víceleté expozici projevit negativní účinky hluku. Trvale žijících obyvatel v hodnoceném území bude výrazně méně.

D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima

Na celkovou situaci znečištění ovzduší v celé zájmové oblasti má nejzásadnější vliv působení lokálních stacionárních a mobilních zdrojů (stacionární zdroje na území nejbližších měst a dále automobilová místní a tranzitní doprava).

Způsob sledování a vyhodnocování kvality ovzduší je stanoven v zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Hodnoty imisních limitů a mezí tolerance pro vybrané látky znečišťující ovzduší, Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a vztahují se na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa). Imisní pozadí je hodnoceno pro účely ochrany zdraví lidí a pro ochranu ekosystémů. Imisní limity, meze tolerance, pro tyto látky: oxid siřičitý, suspendované částice frakce PM_{10} , oxid dusičitý a oxidy dusíku, olovo, oxid uhelnatý, benzen, kadmium, arsen, nikl a polycyklické aromatické uhlovodíky vyjádřené jako benzo(a)pyren. **V následující tabulce jsou uvedeny imisní limity znečišťujících látek vyhlášené pro účely ochrany zdraví lidí.**

Vyhodnocení kvality ovzduší je stanoveno na základě příl.č.1 zák. 201/2012Sb., která udává hodnoty imisních limitů a mezí tolerance pro vybrané látky znečišťující ovzduší.

Tab.č.43 Tabulky hodnot imisních limitů (pozn. Číslování tabulek odpovídá zák. 201/2012Sb.)

Tabulka č.1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid siřičitý SO ₂	1h	350 µg/m ³	24
	24h	125 µg/m ³	3
PM ₁₀	24h	50 µg/m ³	35
	1 kalendářní rok	40 µg/m ³	-
Oxid uhelnatý CO	maximální denní osmihodinový průměr	10 mg/m ³	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg/m ³	-
Oxid dusičitý NO ₂	1h	200 µg/m ³	18
	1 kalendářní rok	40 µg/m ³	-

Poznámka: 1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

Tab. č.44 Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října -31. března)	20 ug.m ³
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	30 ug.m ³

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

Tab. č.45 Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM10 vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1ng.m ³	0

Porovnáním imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek s hodnotami získanými z dat poskytovaných ČHMÚ, lze konstatovat, že v dané lokalitě nejsou dlouhodobě překročeny imisní limity a optimalizace železniční trati nezpůsobí zhoršení kvality ovzduší v lokalitě.

Vliv na ovzduší během provádění stavby

Ovlivnění kvality ovzduší během realizace stavby do značné míry ovlivní zvolená technologie sanace železničního spodku a recyklace vytěženého šterkového lože.

Recyklace šterkového lože bude během výstavby jednoznačně nejvýraznějším zdrojem znečištění ovzduší. V případě využití recyklační základny a mobilní recyklační linky ve složení třídič- drtič- třídič (včetně navazujících liniových zdrojů, tvořených těžkou automobilovou dopravou zajišťující obsluhu zdroje), lze očekávat v dotčené lokalitě a jejím blízkém okolí výraznější zhoršení kvality ovzduší. Tento stav bude nemenný po celou dobu recyklace a záleží především na zvolení místa recyklace a její délky trvání, zda bude vliv na obyvatelstvo přijatelný. To znamená, zda budou v obydlených územích dodrženy platné imisní limity stanovené zák. 201/2012Sb. Skutečný vliv lze vyhodnotit pouze na základě konkrétních dat (výběr lokality recyklace, přesné množství recyklovaného kameniva, doba

provádění recyklace, konkrétní přístupové komunikace, intenzita dopravy) zpracovaných v rozptylové studii.

V případě provádění sanace železničního svršku pomocí sanačních strojů nedojde k negativnímu ovlivnění kvality ovzduší v delším časovém úseku na jedné lokalitě, tak jak je tomu u recyklační linky, ale tato zátěž bude rozložena během krátkého časového úseku podél celé trati. Tyto stroje se pohybují průměrnou rychlostí 45m/hod. (tj. při běžné denní směně 16hod/cca 700m). Během jednorázového průjezdu tohoto zařízení, je nejbližší okolí momentálně sanované úseku trati (uvedeno dle srovnatelného výpočtu) do vzdálenosti cca desítek metrů od osy koleje, zatíženo přibližně stejnými koncentracemi sledovaných škodlivin, jako je tomu při použití stacionární recyklační linky.

Nevýhodou této technologie je přímá návaznost na železniční trať, která neumožňuje výběr vhodné lokality pro recyklaci. Oproti tomu, vyšších okamžitých koncentrací je dosaženo jen po velmi krátkou dobu průjezdu stroje a proto vypočtené roční imisní příspěvky u všech škodlivin jsou velice nízké. V případě okamžitých maximálních hodnot, lze předpokládat překročení imisních limitů, avšak povolený počet překročení pro jednotlivé znečišťující látky, daný zák. 201/2012Sb., bude s velkou pravděpodobností dodržen.

Lze tedy konstatovat, že ovlivnění obyvatelstva při průjezdu sanačního stroje obydleným územím, bude minimální a krátkodobé. Velkou výhodou této technologie je obsluha a zásobování zařízení přímo z železniční trati. Odpadá tedy navazující těžká automobilová doprava, která při průjezdu intravilány obcí působí jako liniový zdroj znečišťování ovzduší.

Využití ostatní stavební techniky u jednotlivých stavebních objektů, je z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší nevýznamné a rovněž vliv na obyvatelstvo bude zanedbatelný.

Vliv na ovzduší během provozu na trati

Optimalizovaný úsek trati Černošice – Beroun je pojížděn vlakovými soupravami s elektrickou trakcí. Tímto provozem k ovlivnění kvality ovzduší nedojde.

Mimo souprav s elektrickou trakcí se ve výhledovém stavu v letech 2016- 25 uvažuje s následujícím rozsahem souprav s trakcí dieslovou:

- Nákladní doprava 3 páry/24 hod (v úseku Praha Smíchov -Velká Chuchle –Radotín)
- Osobní doprava 9 párů/24 hod (v úseku Praha Smíchov – Černošice)
- Manipulační vlaky 2 páry/24 hod (v úseku Praha Smíchov-Velká Chuchle- Radotín)

Železniční trať pojížděnou soupravami s dieslovou trakcí lze charakterizovat jako liniový zdroj s velmi malou vydatností a velice nízkým ročním využitím.

Emise z dieslových motorů pohonných jednotek budou tedy vzhledem k intenzitě provozu z dlouhodobého hlediska zanedbatelné a imisní příspěvek od projíždějících dieslových souprav k ročnímu imisnímu pozadí bude velice malý.

Okamžité koncentrace znečišťujících látek emitovaných během průjezdu soupravy s dieslovým pohonem budou vyšší. Při tomto průjezdu dojde ke krátkodobému (cca jednotky sekund) navýšení koncentrací sledovaných látek. Nejkratší sledovaná doba pro překročení imisního limitu vyplývajícího ze zák. 201/ 2012Sb., však činí 1hod. u maximálních koncentrací NO₂.

Proto nelze maximální krátkodobé koncentrace zdroje stanovit.

Lze předpokládat, že používáním vlakových souprav s dieslovou dojde k zanedbatelnému navýšení průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek, které však nebudou mít žádný vliv na imisní situaci v okolí optimalizované trati.

D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. Další fyzikální a biologické charakteristiky

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů Pro dopravní hluk je významný především § 30 a § 31 tohoto zákona, který hovoří o povinnosti správců pozemních komunikací či železnic technickými opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity stanovené prováděcím předpisem (viz dále).

Podrobně ochranu před hlukem upravuje Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Toto nařízení vlády zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Dále upravuje hygienické limity vibrací pro chráněný vnitřní prostor staveb.

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru:

Chráněným venkovním prostorem se dle § 30 zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních pracovišť.

Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

V následující tabulce jsou uvedeny hygienické limity v chráněném venkovním prostoru a v chráněném venkovním prostoru staveb.

Tab. č. 46 Tabulka hygienických limitů v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (základní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}=50$ dB)

Druh chráněného prostoru		Hygienický limit v dB (po přičtení korekce k základní hladině akustického tlaku 50 dB)			
		1)	2)	3) *)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	Den Noc	45 35/40**)	50 40/45	55 45/50	65 55/60
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	Den Noc	50 40	50 40	55 45	65 55
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	Den Noc	50 40/45**	55 45/50	60 50/55	70 60/65

*) šedou barvou je označena alternativa týkající se této stavby.

**) limitní hladiny hluku pro silniční dopravu / železniční dopravu

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce –10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na drahách, kde se použije korekce – 5 dB (viz tabulka výše).

Vysvětlivky:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících

vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

- 2) Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a drahách.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a drahách uvedených v bodu 2) a 3). Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo v chráněném venkovním prostoru, a pro krátkodobé objízdné trasy. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bytu v přístavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo víceúčelového objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného, nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci dostavby center obcí a jejich historických částí.

Starou hlukovou zátěží se rozumí hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb, který vznikl před 1. lednem 2001 a je působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti:

Tab. č. 47 Hygienické limity (základní hladina L_{Aeq} = 50 dB pro den a 40 dB pro noc)

Posuzovaná doba (hod)	Korekce (dB)	Celkový limit (dB)
od 6.00 do 7.00	+10	60
od 7.00 do 21.00	+15	65
od 21.00 do 22.00	+10	60
od 22.00 do 6.00	+5	45

Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb:

Chráněným vnitřním prostorem se rozumí obytné a pobytové místnosti s výjimkou místností ve stavbách pro individuální rekreaci a ve stavbách pro výrobu a skladování.

V následující tabulce jsou uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb (doplněná tabulka z přílohy č. 2 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).

Tab. č. 48 Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb (základní hladina $L_{Aeq,T}$ = 40 dB)

Druh chráněné místnosti	Doba působení	Korekce	Limitní hladina hluku (dB)
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h	0	40
	22.00 až 6.00 h	-15	25
Lékařské vyšetřovny, ordinace	Po dobu používání	-5	35
Obytné místnosti	6.00 až 22.00 h	0 ⁺	40/45*)
	22.00 až 6.00 h	-10 ⁺	30/35*)
Hotelové pokoje	6.00 až 22.00 h	+10	50
	22.00 až 6.00 h	0	40

Druh chráněné místnosti	Doba působení	Korekce	Limitní hladina hluku (dB)
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení,	Po dobu užívání	+5	45

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Účel užívání stavby je u staveb povolených před 1.lednem 2007 dán kolaudačním rozhodnutím, u později povolených staveb oznámením stavebního úřadu nebo kolaudačním souhlasem. Uvedené hygienické limity se nevztahují na hluk způsobený používáním chráněné místnosti.

^{+) Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy, kde je hluk na těchto komunikacích převažující a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce +5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu k chráněnému vnitřnímu prostoru staveb povolených k užívání k určenému účelu po 31.prosinci 2005.}

<sup>*) Hodnoty v ochranném pásmu dráhy a v okolí hlavních komunikací
Korekce na využití prostoru ve stavbách a chráněném vnitřním prostoru staveb, denní dobu a povahu vibrací.</sup>

Vibrace v chráněných vnitřních prostorech staveb:

1) Hygienický limit vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou

a) hladinou zrychlení vibrací $L_{aw,T}$ se rovná 75 dB, nebo

b) hodnotou zrychlení a_{ew} se rovná $0,0056 \text{ m/s}^2$.

Hygienické limity vibrací uvedené v odstavci 1 v chráněných vnitřních prostorech staveb se vztahují na horizontální a vertikální vibrace v místě pobytu osob a k době trvání vibrací.

Korekce hygienického limitu podle odstavce 1 jsou v závislosti na typu prostoru, denní době a povaze vibrací upraveny v následující tabulce.

Tab. č. 49 Korekce na využití prostoru ve stavbách a chráněném vnitřním prostoru staveb, denní dobu a povahu vibrací

Druh chráněného vnitřního prostoru	Denní doba	Povaha vibrací			
		Přerušované a nepřerušované vibrace		Opakující se otřesy	
		Korekce			
		dB	(1)	dB	(1)
1. Operační sály	den	0	1	0	1
	noc	0	1	0	1
2. Obytné místnosti	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
3. Pokoje pro pacienty v sanatoriích a v nemocnicích	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
4. Učebny a pobytové místnosti jeslí, mateřských škol a školských zařízení	den	6	2	24	16
	noc	3	1,41	3	1,41
5. Ostatní chráněné vnitřní prostory staveb	nepřetržitě	12	4	42	128

Maximálně jsou přípustné 1 až 3 výskyty otřesů za den.

Akustický výpočet

V následující tabulce jsou uvedeny vypočtené hodnoty hluku ve vzdálenostech 25 metrů od osy kolejí a je proveden rozdíl vypočtených hodnot 2020 – 2000 a také rozdíl 2020 - 2013.

Tab.č.50 Porovnání vypočtených hodnot ve 25 od osy kolejí (Lm,E, ve výšce 3,5 metru nad hranou kolejnice)

Úsek trati	rok 2000 (den/noc)	rok 2013 (den/noc)	rok 2020+ (den/noc)	Rozdíl 2020 - 2000 (den/noc)	Rozdíl 2020 - 2013 (den/noc)
Černošice – Mokropsy	71,2/68,0	69,9/70,0	70,8/68,9	-0,4/0,9	0,9/-1,1
Řevnice	71,2/68,0	69,9/70,0	70,7/68,8	-0,5/0,8	0,8/-1,2
Beroun	70,8/68,0	69,8/70,3	70,3/68,5	-0,5/0,5	0,5/-1,3

Z tabulky je patrné, že vypočtené rozdíly mezi rokem 2020 a 2000 jsou v rozmezí 0,4 – 1,0 dB, tedy v nejistotě výpočtu i měření a nedojde tedy k prokazatelnému nárůstu hlukové zátěže, a to i přes nárůst dopravy – viz. dopravní technologie. Ve výhledu je počítáno s větším podílem vlakových souprav s kotoučovými brzdami.

Oproti současnému stavu by ve výhledu mělo dojít k nepatrnému navýšení (rozdíl do 1 dB) v denní době a ke snížení o více jak jeden decibel v noční době (1,1 až 1,3 dB).

V některých bodech dojde i při navýšení dopravy k poklesu hlukového zatížení.

Na základě těchto informací doporučujeme použít pro uvedenou trať hygienické limity pro „starou hlukovou zátěž“, tedy 70 dB pro den a 65 dB pro noc.

Starou hlukovou zátěží se rozumí hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb, který vznikl před 1. lednem 2001 a je působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách.

Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo v chráněném venkovním prostoru.

Ve výhledu je počítáno s ideálním stavem trati (výměna kolejového svršku i svršku). Současný stav a stav k roku 2000 je nakalibrován na výsledky měření, železniční svršek není ideální.

Obecně k protihlukovým opatřením

Technické možnosti při snižování nepříznivých hladin akustického tlaku jsou velmi omezené. V zásadě máme 3 reálné možnosti:

- **Snížení hlučnosti u zdroje**

Předpokládá se, že k tomuto snížení dojde vlivem optimalizace kolejového svršku a spodku (uvažováno ve výpočtu) a vlivem obnovy vozového parku ČD. Další výraznější snížení hlučnosti při provozu kolejových vozidel už pravděpodobně očekávat nelze. Toto snížení však není možné v současné době kvantitativně posoudit. Dnes je známo, že nový železniční svršek, bezстыková kolej, její pružné upevnění a další technická opatření zlepšují stávající stav cca o 4 - 5 dB. Výpočtový systém však již počítá s novým a kvalitním kolejovým ložem.

Jako nový způsob snížení hlukové zátěže u zdroje při průjezdu kolejových vozidel jsou použity tzv. „bokovnice“. Bokovnice jsou pryžové desky, které jsou lepeny ke stojně kolejnice. Útlum hluku při použití bokovnic dosahuje v běžných poloměrech oblouků či v přímé trati útlum cca 1 - 2 dB.

Další možností ke snížení hluku u zdroje je snížení rychlosti vlakových souprav, tato možnost je využita u nákladních vlaků projíždějících v noční době.

- **Opatření u exponovaných objektů**

- a) Zvýšení neprůzvučnosti obvodového pláště objektu (výměna oken, těsnění, přízdívky). Zde je nutné pečlivě posoudit každý jednotlivý objekt a navrhnout konkrétní opatření
- b) Vyjmutí objektu z bytového fondu (doporučeno pro drážní domky)

- **Výstavba umělých překážek na cestě mezi zdrojem a příjemcem**

Jedná se o protihlukové bariéry a zemní valy. Protihlukové bariéry umístíme co nejbližší ke zdroji. Jejich výška se běžně u železničních tratí pohybuje od 2 do 4 m. Vyšší clony jsou z důvodů bezpečnosti provozu na trati nežádoucí. Požadavky na konstrukci protihlukových stěn se řídí dokumentací „Metodický pokyn – protihlukové stěny a valy“ vydaný ČD, s.o. 1.9.2000.

Běžné protihlukové stěny jsou umístovány do vzdálenosti cca 3,5 m od osy krajní koleje, běžné typy protihlukových stěn musí mít příslušné certifikáty pro použití na železnicích.

Jako alternativa ke klasickým protihlukovým stěnám jsou tzv. nízké protihlukové clony. Nízká protihluková clona je umístěna v těsné blízkosti krajní koleje, horní hrana stěny je ve vzdálenosti 1370 mm od osy koleje. To umožňuje použít výšku stěny pouze 550 mm nebo 730 mm nad temenem kolejnice. V současné době je v České republice v provozu zkušební úsek nízkých protihlukových clon a probíhá posouzení jejich účinnosti pomocí výpočtového programu. Probíhá také komplexní posouzení nízkých protihlukových clon, které stanoví, kdy je vhodné tyto clony použít, jakou mají účinnost, zda vyhovují z hlediska bezpečnosti pohybu osob v kolejišti atd. Umístování protihlukových stěn je problematické zejména z hlediska bezpečnosti na dráze. Nízké clony se testují i v dalších Evropských zemích, jejich výsledky jsou zatím rozlišné. Jsou státy, kde se již od jejich využití ustoupilo, jinde se stále testují na zkušebních úsecích. Zatím není známo, že by se někde běžně používaly. Pokud budou tyto clony schváleny pro použití na železničních tratích SŽDC, s.o., bylo by vhodné posoudit v dalších stupních dokumentace, zda by právě nízké protihlukové clony nebylo vhodné použít pro trasu jako je Černošice - Beroun, kde je umístění klasických stěn vzhledem k poloze trati ve středu obcí a v chráněném území problematické.

Nízká protihluková clona by nenarušovala krajinný ráz a nevytvářela by výrazný dělicí efekt jako klasická stěna výšky okolo 2 metrů. Její účinnost by v některých vytipovaných úsecích mohla být vyšší než u instalace bokovnic.

Akustické požadavky na konstrukci protihlukových stěn

- **Vzduchová neprůzvučnost R**

Pro všechny vybrané frekvence musí být vzduchová neprůzvučnost R PS minimálně rovna uvedeným hodnotám:

Tab.č.51

frekvence f (Hz)	100	125	250	500	1000	2000	4000
vzduchová neprůzvučnost R (dB)	10	12	18	24	30	35	35

V případech, kdy není známa frekvenční závislost vzduchové neprůzvučnosti R v jednotlivých pásmech, je možné použít hodnotu požadovaného celkového minimálního útlumu hluku $DR = R_w = 25\text{dB}$.

Od posuzování požadované vzduchové neprůzvučnosti lze upustit v tom případě, kdy je plošná hmotnost stěny v nejslabším místě rovna alespoň 40 kgm^{-2} .

- **Činitel pohltivosti α**

Je-li požadována absorpce zvuku, musí být protihluková stěna na straně přilehlé k trati zvukově pohltivá. Pro všechny vybrané frekvence má být činitel pohltivosti a PS minimálně roven uvedeným hodnotám:

Tab.č.52

frekvence f (Hz)	100	125	250	500	1000	2000	4000
činitel pohltivosti α [-]	0,2	0,3	0,5	0,8	0,9	0,9	0,8

Činitel pohltivosti α musí být stanoven pro stěnu - konstrukci jako celek (tj. pole nebo prvek stěny, nikoliv jen pro vlastní pohltivou vrstvu v konstrukci stěny).

Výrobce protihlukových stěn musí předložit hodnoty akustických vlastností změřených akreditovanou zkušebnou.

Pro navrhovanou železniční trať doporučujeme stěny se zvukovou pohltivostí v kategorii A3 (cca – 8 dB)

- **Speciální požadavky**

Kromě akustických požadavků je třeba splnit i další – technické požadavky na protihlukové stěny. Jedná se např. o odolnost proti stárnutí a korozi, odolnost proti vržení kamene, barevná stálost, nehořlavost, trvanlivost a další. Kromě těchto požadavků jsou ve výše uvedené dokumentaci i požadavky na jednotlivé konstrukční materiály protihlukových stěn a jejich parametry.

Navržený rozsah bokovnic bude postupně upřesněn v dalších stupních dokumentace, doporučujeme bokovnice instalovat až na základě měření hluku v rámci zkušebního provozu po dokončení stavby, aby bylo možné jejich rozsah optimalizovat.

Vyhodnocení situací a návrh protihlukových opatření

Vyhodnocení hlukové situace a návrh protihlukových opatření je rozdělené na úseky podle lokalit v hlukových mapách.

Vzhledem k nesouhlasu obcí a správy CHKO s umístěním protihlukových stěn pro jejich dělící efekt (trať je vedena středem obcí) a vliv na krajinný ráz a migrační propustnost je rozsah protihlukových stěn snížen na minimum. V některých případech nebylo možné navrhnout klasickou protihlukovou stěnu kvůli nedostatku prostoru pro stěnu, rozhledovým poměrům u přejezdů nebo umístěním příliš vysoké zástavby nad úroveň železnice, kde by ani několikametrová stěna nedokázala zástavbu dostatečně ochránit. U objektů na hraně hygienického limitu nebo těsně nad limitem je navrženo umístění bokovnic na stojiny kolejnic.

Ve výpočtu je uvažováno s ideálním stavem trati po výměně kolejové svršku a spodku. Bokovnice společně s pružným upevněním kolejnic by měly zajistit snížení o cca 3dB.

Pro výpočet jsou uvažovány maximální rychlosti pro jednotlivé typy vlaků, není uvažováno zastavování vlaků. Zastavování vlaků a další odchylky rychlostí by měly být ve výpočtu zohledněny, až bude znám graf rychlosti k dané trati. Poté může být celý model zpřesněn.

Dále jsou u nejbližší obytné zástavby (původní drážní domky, výpravní budovy, domy stojící těsně u trati), kde není prostor pro protihlukovou stěnu, případně nelze navrhnout takovou stěnu, která by měla dostatečné parametry, navržena individuální protihluková opatření.

Podle porovnání hlukového zatížení ve výhledu s rokem 2000 nedojde k prokazatelnému zhoršení situace a proto jakékoliv protihlukové opatření přinese zlepšení.

V dalších stupních by také mělo dojít k zpřesnění modelu pomocí grafů rychlostí, tím se změní rychlosti vlaků ve stanicích a v jejich blízkostech, to se projeví i na hlukové situaci. Nyní je na celé trati počítáno s maximálními rychlostmi.

Výpočtové body byly ve většině případů umístěny u obytných objektů, případně u nejbližších staveb pro rodinnou rekreaci.

U objektů, u kterých je hygienický limit hluku překročen i po započítání snížení vlivem navržených stěn nebo bokovnic a pružného upevnění, je pod každou tabulkou s výpočtovými body uvedeno vhodné doporučení.

Tab.č.53 Rozdělení území podle lokalit v hlukových mapách

Zájmové úseky		
Číslo úseku (č. situace)	Název (popis)	Staničení (km)
A	Černošice	12,900 – 15,200
B	Černošice - Mokropsy	15,200 – 16,850
C	Č. Mokropsy – Všenory - Dobřichovice	16,850 – 19,850
D	Dobřichovice – Lety – Řevnice	19,850 – 22,900
E	Řevnice	22,900 – 24,400
F	Zadní Třebáň – Hlásná Třebáň	24,400 – 26,350
G	Hlásná Třebáň	26,350 – 28,300
H	Karlštejn	28,300 – 30,320
CH	Karlštejn - Srbsko	30,320 – 34,100
I	Tetín	34,100 – 37,700

Úsek A – Černošice (Km 12,9 – 15,2)

Tab.č.54 výpočtové body v úseku A

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	Noc	den	noc	
VB1 Černošice č.p. 31	2,5	57,2	52,4	57,2	52,4	RD nemá okno směrem k trati, u domu je plný plot
	5,5	69,7	64,9	69,7	64,9	
VB2 Černošice č.p. 33	2,5	66,5	61,8	66,5	61,8	
	5,5	68,3	63,6	68,3	63,6	
VB3 Černošice č.e. 1436	2,5	64,1	59,4	64,1	59,4	rekreace
	5,5	67,7	63	67,7	63	
VB4 Černošice č.p. 52	2,5	70,3	65,6	67,6	62,9	
	5,5	71,7	67	69,1	64,4	
VB5 Černošice č.p. 119	2,5	72,5	68,8	69,6	65,8*	V zastávce Černošice - IPO
VB6 Černošice č.p. 121	2,5	66,2	61,6	65,1	60,6	
	5,5	68,1	63,5	67,1	62,6	
VB7 Černošice č.p. 463	2,5	69,8	65,1	67	62,3	
	5,5	71,4	66,7	68,6	63,9	
VB8 Černošice č.p. 467	2,5	68,5	63,8	68,6	63,9	
	5,5	69,4	64,7	69,4	64,7	
VB9 Černošice č.p. 2019	2,5	73,6	68,9	70,6*	65,9*	Novostavba v těsné blízkosti tratě
	5,5	73,2	68,5	70,3*	65,6*	

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	Noc	den	noc	
VB10 Černošice č.p. 477	2,5	76	71,3	73**	68,3**	Objekt určen k demolici
	5,5	74,9	70,2	71,9*	67,2**	

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, avšak toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

**) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, překročení je vyšší než chyba výpočtu 2 dB. V dalším stupni dokumentace by bylo vhodné posoudit, zda by v těchto případech nebylo vhodné změnit funkci objektu případně navrhnout jiné protihlukové opatření, schválené pro použití na tratích SŽDC, s.o

U objektu Černošice č.p. 477 (VB10), který leží v těsné blízkosti trati, je překročen hygienický limit hluku i po zohlednění vlivu navržených bokovnic a pružného upevnění. Na stránkách katastru nemovitostí ČÚZK je tento objekt veden jako objekt k bydlení, ale není tam uveden majitel objektu. Objekt je navržen k demolici.

Hodnoty hluku ve výpočtových bodech VB5 a VB9 překračují hygienický limit i přes navržená protihluková opatření. Překročení se pohybuje v rámci chyby výpočtu. Případná další protihluková opatření u těchto bodů by bylo vhodné posoudit až po realizaci stavby po provedení kontrolního měření. Oba objekty jsou v těsné blízkosti tratě a jediným možným dalším protihlukovým opatřením jsou zde individuální protihluková opatření – výměna oken.

Tab.č.55 navržená PHO v úseku A

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
13,800	14,180	380	bokovnice	-	-	VB4, VB 5 a okolní objekty
14,290	14,390	100	bokovnice	-	-	VB7 a okolní objekty
15,030	15,200	170	bokovnice	-	-	VB9, VB10 a okolní objekty

Úsek B – Černošice Mokropsy (Km 15,2 – 16,85)

Tab.č.56 výpočtové body v úseku B

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB11 Černošice č.p. 429	2,5	65,8	61,1	65,7	61	
	5,5	67,3	62,6	67,3	62,6	
VB12 Černošice č.p. 1111	2,5	72	67,3	69	64,3	
	5,5	71,9	67,2	68,9	64,2	
VB13 Černošice č.p. 442	2,5	73,1	68,4	70,1*	65,5	jiná stavba, hostinec limit 70 dB den/noc
	5,5	72,3	67,6	69,3	64,7	
VB14 Černošice č.p. 1889	2,5	63,1	61	63,1	61	
	5,5	67	64,9	67	64,9	

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

U výpočtového bodu VB13, který je v katastru nemovitostí veden jako jiná stavba, je po navržení možných protihlukových opatření limit hluku překročen o 0,1 dB. Objekt se nachází u stanice Černošice Mokropsy, ve výpočtu by v dalších stupních dokumentace mohlo dojít

vlivem zohlednění grafu rychlosti k poklesu hladiny hluku. To by se zde týkalo tohoto objektu (VB13) i blízkého objektu VB12.

Tab.č.57 navržená PHO v úseku B

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
15,500	15,750	250	bokovnice	-	-	VB12, VB13 a okolní objekty

Úsek C – Mokropsy – Všenory - Dobřichovice (Km 16,85 – 19,85)

Tab.č.58 Výpočtové body v úseku C

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB15 Všenory č.p. 32	2,5	68,7	66,6	65,9	63,8	
	5,5	69	66,9	66,2	64,1	
VB16 Všenory č.p. 8	2,5	68,2	66,1	57	54,9	PHS, měřicí bod
	5,5	69,9	67,8	59,4	57,3	
VB17 Všenory č.p. 482	2,5	65,9	63,8	65,9	63,8	
	5,5	66,9	64,8	66,9	64,8	
VB18 Všenory č.p. 155	2,5	67,2	65,1	65,1	63	
	5,5	68,8	66,7	66,6	64,5	
VB19 Všenory č.p. 202	2,5	65,4	63,3	63,6	61,5	měřicí bod
	5,5	68,1	66	65,9	63,8	
VB20 Dobřichovice č.p. 921	2,5	67,7	65,6	64,8	62,7	
	5,5	69,9	67,8	67	64,9	
VB21 Dobřichovice č.p. 265	2,5	63,9	61,8	63,9	61,8	
	5,5	65,9	63,8	65,9	63,8	
VB22 Dobřichovice č.p. 100	2,5	69,3	67,1	69,3	67,1*	SŽDC - bydlení, určen k demolici

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

Navržené možné protihlukové opatření by v této lokalitě měly zajistit dodržení hygienických limitů u všech objektů (s výjimkou VB22). U VB22, i přes překročení hygienického limitu hluku, není navrženo žádné protihlukové opatření. Objekt Dobřichovice č.p. 100 je určen k demolici.

Tab.č.59 navržená PHO v úseku C

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
17,320	17,420	100	bokovnice			VB15 – samotný objekt
17,450	17,600	150	PHS	P	2,5	VB16 a okolní objekty
18,120	18,180	60	bokovnice			VB18 – samotný objekt
18,590	18,660	70	bokovnice			VB19 a okolní objekty
19,300	19,400	100	bokovnice			VB20 – samotný objekt

Úsek D – Dobřichovice – Lety – Řevnice (Km 19,85 – 22,9)**Tab.č.60 výpočtové body v úseku D**

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB23 Dobřichovice č.p. 99	2,5	77,4	75,3	74,4**	72,3**	SŽDC - bydlení, určen k demolici
	5,5	75,5	73,4	72,7**	70,6**	
VB24 Dobřichovice č.p. 184	2,5	67,9	65,8	65,1	63	
	5,5	69,7	67,6	66,9	64,8	
VB25 Dobřichovice č.p. 101	2,5	73,6	70,2	70,6*	67,2**	RD nemá okno k trati
VB26 Dobřichovice č.p. 53	2,5	68,8	66,7	66,3	64,2	
	5,5	69,1	67	66,6	64,5	
VB27 Dobřichovice č.p. 1139	2,5	68	65,9	65,2	63,1	
	5,5	68,5	66,4	65,7	63,6	
VB28 Dobřichovice č.e. 92	2,5	71,5	69,4	68,7	66,6	rekreace, limit 70 dB den/noc
	5,5	71,8	69,7	69	66,9	
VB29 Dobřichovice č.p. 829	2,5	72	69,9	69	66,9*	překročení nočních limitů
	5,5	71,5	69,4	68,5	66,4*	
VB30 Lety č.p. 37	2,5	76,5	74,4	76,5**	74,4**	SŽDC k bydlení, demolice
	5,5	75,4	73,3	75,4**	73,3**	
VB31 Lety č.p. 38	2,5	73,8	71,7	70,9*	68,8**	překročení limitů

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

**) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, překročení je vyšší než chyba výpočtu 2 dB. V dalším stupni dokumentace by bylo vhodné posoudit, zda by v těchto případech nebylo vhodné změnit funkci objektu případně navrhnout jiné protihlukové opatření, schválené pro použití na tratích SŽDC, s.o.

V úseku D jsou 2 obytné objekty navržené k demolici, jedná se o Dobřichovice č.p. 99 (VB23) a č.p. 37 (VB30).

U výpočtového bodu VB25 (Dobřichovice č.p. 101) je, i přes navržené možné protihlukové opatření, limit hluku překročen o 2,2 dB, což je o 0,2 dB nad chybou výpočtu. U tohoto objektu by po realizaci stavby mělo být provedeno kontrolní měření, a pokud hluk nevyhoví ani při započítání chyby výpočtu/měření, mělo by být navrženo další protihlukové opatření – individuální protihlukové opatření. Tento objekt je v těsné blízkosti tratě. U okolních objektů, by měly být, hlukové limity dodrženy.

U VB29 (Dobřichovice č.p. 829) je, i přes navržené možné protihlukové opatření, překročen hygienický limit hluku. Překročení je max. 1,9 dB, což je v rámci chyby výpočtu. Stejně výsledky jsou i sousedního objektu Dobřichovice č.p. 831, u kterého výpočtový bod není umístěn. U obou těchto objektů by mělo být po realizaci stavby provedeno kontrolní měření. Pokud hluk nevyhoví ani se započtením chyby výpočtu/měření, mělo by být dodatečně navrženo další protihlukové opatření. Objekty se nacházejí nad úrovní železnice v její těsné blízkosti, není zde prostor pro případnou protihlukovou stěnu.

Nejvíce problematickým bodem v úseku D je bod VB38 (Lety č.p. 38). V tomto bodě je hluk, i přes navržená opatření překročen o 3,8 dB v noci. Objekt je v těsné blízkosti železnice. Jako jediným dalším protihlukovým opatřením je zde možné individuální opatření – výměna oken.

Tab.č.61 navržená PHO v úseku D

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
19,910	20,060	150	bokovnice	-	-	VB23, VB24 a okolní objekty
20,200	20,650	450	bokovnice	-	-	VB25, VB26 a okolní objekty
20,920	21,020	100	bokovnice	-	-	VB27 samostatný obytl. objekt
21,110	21,170	60	bokovnice	-	-	VB28 samostatný rekr. objekt
21,200	21,310	110	bokovnice	-	-	VB29 a okolní objekty
22,670	22,750	80	bokovnice	-	-	VB31

Úsek E – Řevnice (Km 22,9 – 24,4)

Tab.č.62 výpočtové body v úseku E

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB32 Řevnice č.p. 574	2,5	64,9	62,8	62,4	60,3	
	5,5	68,9	66,8	66,1	64	
VB33 Řevnice č.p. 101	2,5	72,8	70,7	69,9	67,8**	SŽDC, bydlení
	5,5	72,8	70,7	69,8	67,7**	
VB34 Řevnice č.p. 529	2,5	70,3	68,4	67,3	65,4*	mírné překročení
VB35 Řevnice č.p. 153	2,5	67,9	66	64,9	63	
	5,5	69,2	67,3	66,3	64,4	

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

**) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, překročení je vyšší než chyba výpočtu 2 dB. V dalším stupni dokumentace by bylo vhodné posoudit, zda by v těchto případech nebylo vhodné změnit funkci objektu případně navrhnout jiné protihlukové opatření, schválené pro použití na tratích SŽDC, s.o.

U objektu s výpočtovým bodem VB33 (Řevnice č.p. 101) bude i po navržení opatření překročen hygienický limit o více než 2 dB (2dB je chyba výpočtu). Objekt je dle katastru nemovitostí majetkem SŽDC. Vzhledem k překročení hygienického limitu hluku a těsné blízkosti k železnici navrhuje změnu využití tohoto objektu. Bokovnice jsou zde navrhovány i kvůli okolním objektům, avšak kdyby došlo k změně využití objektu č.p. 101 mohl by být úsek s bokovnicemi zkrácen.

U výpočtového bodu VB34 je po navržení opatření limit překročen o 0,4 dB. Toto překročení je velmi nepatrné, může být způsobeno chybou výpočtu, bylo by vhodné překročení ověřit měřením po realizaci stavby, případně v dalších stupních dokumentace navrhnout jiné protihlukové opatření.

Tab.č.63 navržená PHO v úseku E

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
23,020	23,220	200	bokovnice	-	-	VB32, VB33 a okolní objekty
23,810	24,130	320	bokovnice	-	-	VB34, VB35 a okolní objekty

Úsek F – Zadní Třebáň – Hlásná Třebáň (Km 24,4 – 26,35)

Tab.č.64 výpočtové body v úseku F

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB36 Řevnice č.p. 757	2,5	66	64,1	63,1	61,2	
	5,5	68,4	66,5	65,5	63,6	
VB37 Řevnice č.p. 780	2,5	64	62,1	61,6	59,7	
	5,5	69,1	67,2	66,4	64,5	
VB38 Zadní Třebáň č.p. 33	2,5	75,5	73,6	75,5**	73,6**	objekt určen k demolici
VB39 Zadní Třebáň č.p. 82	2,5	69,9	68	60,8	58,9	
	5,5	70,7	68,8	63,7	61,8	
VB40 Zadní Třebáň č.p. 32	2,5	75,8	73,9	72,6**	70,7**	objekt určen k demolici
VB41 Zadní Třebáň č.p. 52	2,5	66,8	64,9	63,8	61,9	
	5,5	69,7	67,8	66,7	64,8	
VB42 Zadní Třebáň č.p. 35	2,5	67,9	66,1	67,9	66,1*	ČD - obj. k bydlení, v ŽST Zadní Tř.
	5,5	68,8	66,9	68,8	66,9*	

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

**) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, překročení je vyšší než chyba výpočtu 2 dB. V dalším stupni dokumentace by bylo vhodné posoudit, zda by v těchto případech nebylo vhodné změnit funkci objektu případně navrhnout jiné protihlukové opatření, schválené pro použití na tratích SŽDC, s.o.

V úseku F jsou 2 obytné objekty určené k demolici, jedná se o objekt Zadní Třebáň č.p. 33 (VB38) a Zadní Třebáň č.p. 32 (VB40).

U objektu Zadní Třebáň č.p. 35 (VB42) je hygienický limit hluku dle výpočtů překročen, ale není kvůli němu navrženo žádné protihlukové opatření. Tento objekt je součástí železniční stanice Zadní Třebáň a je majetkem Českých drah. Ve výpočtu se v současné době nedá přesně stanovit, jakými rychlostmi budou vlaky stanicí projíždět, ani jak budou jednotlivé koleje v nádraží po optimalizaci zatíženy. To vše by mělo být zohledněno v dalších stupních dokumentace díky grafům rychlosti. V současné době je možné konstatovat, že vypočtené překročení je nižší než 2 dB a pohybuje se tedy v rámci chyby výpočtu, nedá se potvrdit prokazatelné překročení limitů hluku. Doporučujeme ověřit překročení měření po realizaci stavby nebo případné upřesnění situace v železniční stanici v dalších stupních.

V tomto úseku je navržena i jedna protihluková stěna výšky 2 metry. Chrání více obytných objektů, u kterých je překročení o více než 3dB. Bokovnice by v tomto případě hlukovou situaci dostatečně nesnížily.

Tab.č.65 navržená PHO v úseku F

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
24,380	24,590	210	bokovnice	-	-	VB36 a okolní objekty
24,770	24,840	70	bokovnice	-	-	VB37 – samotný objekt
25,460	25,690	230	PHS	L	2	VB39 a okolní objekty
25,690	26,110	420	bokovnice	-	-	VB40, VB41 a okolní objekty

Úsek G – Hlásná Třebáň (Km 26,35 – 28,3)

Tab.č.66 výpočtové body v úseku G

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB43 bez č.ev	2,5	64,5	62,6	62,4	60,5	obj. k bydlení, parcela 342 Běleč u Litně
	5,5	69	67,1	66,7	64,8	
VB44 Liteň (Běleč) č.p. 238	2,5	69,6	67,7	66,8	64,9	
	5,5	69,6	67,7	66,8	64,9	

V úseku G jsou kvůli dvěma obytným objektům navrhována protihluková opatření – bokovnice a pružné upevnění.

Výpočtový bod VB43 byl zvolen u obytného objektu, který nemá č.p. ani č.e. Nachází se v chatové osadě - Parcela č. 342 Běleč u Litně. Okolo tohoto objektu se nacházejí stavby pro rodinnou rekreaci.

Za chatovou osadou ve směru k Berounu se nachází samostatně stojící rodinný dům Liteň (Běleč) č.p. 238. U tohoto objektu by díky navrženým opatřením měl být dodržen hygienický limit hluku.

Tab.č.67 navržená PHO v úseku G

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
26,930	26,980	50	bokovnice	-	-	VB43 – samotný obytný objekt
27,210	27,280	70	bokovnice	-	-	VB44 – samostatný objekt

Úsek H – Karlštejn (Km 28,3 – 30,32)

Tab.č.68 výpočtové body v úseku H

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB45 Karlštejn č.p. 200	2,5	67,0	65,1	64,1	62,2	
	5,5	68,2	66,2	65,3	63,3	
VB46 Karlštejn č.p. 189	2,5	74,1	72,1	74,1*	72,1**	pozemek ČD, bydlení, určen k demolici
VB47 Karlštejn č.p. 190	2,5	70	68	70,0	68**	nevyjde, ČD, bydlení
VB48 Karlštejn č.p. 262	2,5	65,8	63,7	65,8	63,7	
	5,5	67,1	64,9	67,1	64,9	

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

**) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, překročení je vyšší než chyba výpočtu 2 dB. V dalším stupni dokumentace by bylo vhodné posoudit, zda by v těchto případech nebylo vhodné změnit funkci objektu případně navrhnout jiné protihlukové opatření, schválené pro použití na tratích SŽDC, s.o.

V úseku H je v těsné blízkosti trati mimo jiné také objekt k bydlení Karlštejn č.p. 209 (vlastníkem dle katastru nemovitostí je Městys Karlštejn). Tento objekt ale nemá na straně k trati okna a okna z boku budovy jsou částečně cloněna přístavbou vedle objektu. Hluk u objektu vyhoví hygienickým limitům, a proto byl vybrán jiný obytný objekt k umístění výpočtového bodu.

Objekt Karlštejn č.p. 189 (VB46) je určen k demolici, proto u něj nejsou navrhována protihluková opatření.

VB47 je umístěn na objektu, který je majetkem Českých drah a je určen k bydlení. Tento obytný objekt se nachází v železniční stanici Karlštejn. Pokud se u tohoto objektu, měřením hluku po dokončení optimalizace, prokáže překročení hygienického limitu, navrhuje změnu funkce využití případně individuální opatření.

Tab.č.69 Navržená PHO v úseku H

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
29,270	29,370	100	bokovnice	-	-	VB45 a okolní objekty

Úsek CH – Karlštejn - Srbsko (Km 30,32 – 34,1)

Tab.č.70 Výpočtové body v úseku CH

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB49 Karlštejn č.p. 192	2,5	69,3	67,4	66,3	64,4	Překročení limitu pro den i noc
	5,5	74,4	72,5	71,4*	69,5**	
VB50 Korno č.e. 15	2,5	70,5	68,9	67,7	66,2	Rekreace, limit 70 dB pro den/noc
VB51 Srbsko č.p. 143	2,5	70,9	69	68	66,1*	
	5,5	71,1	69,2	68,2	66,3*	
VB52 Srbsko č.p. 76	2,5	70,3	68,4	67,3	65,4*	
	5,5	70,9	69	68	66,1*	
VB53 Srbsko č.p. 37	2,5	61,5	59,6	61,5	59,6	okna nejsou na straně k trati
	5,5	66,8	64,9	66,8	64,9	

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

**) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, překročení je vyšší než chyba výpočtu 2 dB. V dalším stupni dokumentace by bylo vhodné posoudit, zda by v těchto případech nebylo vhodné změnit funkci objektu případně navrhnout jiné protihlukové opatření, schválené pro použití na tratích SŽDC, s.o.

Obytný objekt Karlštejn č.p. 192 (VB49) je postaven vedle trati. Přízemí objektu je cloněno tělesem trati a výška 2.NP je těsně nad tratí. V patře na úrovni tělesa trati je hluk dle výpočtu i po navržení opatření překročen o 4,5dB v noci. Objekt má směrem k trati postaven dřevěný plot. Jako nejvhodnější protihlukové opatření by zde bylo navržení pevného plotu. Jelikož se jedná o objekt v těsné blízkosti trati a klasická protihluková stěna by ho zastínila, tak by i zde mohly být navrženy individuální protihluková opatření.

Výpočtový bod VB50 je umístěn na stavbě určené k rodinné rekreaci (Korno č.e. 15). Platí zde hygienický limit hluku 70 dB pro den i noc. Byly zde sice navrženy bokovnice jako protihlukové opatření, avšak před jejich instalací je nutné ověřit, zda je hluk skutečně překročen. Dle výpočtu je bez opatření překročení pouze o 0,5 dB v denní době, je tedy v rámci chyby výpočtu. Při neprokázání překročení mohou být bokovnice vynechány, jedná se o samostatně stojící objekt.

U výpočtových bodů VB51 (Srbsko č.p. 143) a VB52 (Srbsko č.p. 76) je dle výpočtů, i s navrženými opatřeními překročen hygienický limit hluku. Překročení je nižší než 2 dB (chyba výpočtu), tudíž se nejedná o prokazatelné překročení.

Tab.č.71 navržená PHO v úseku CH

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
30,930	31,020	90	bokovnice	-	-	VB49 – samostatný objekt
32,400	32,490	90	bokovnice	-	-	VB50 – samostatný objekt
32,680	32,770	90	bokovnice	-	-	VB51 a okolní objekty
32,890	33,100	210	bokovnice	-	-	VB52 a okolní objekty

Úsek I – Tetín (Km 34,1 – 37,7)

Tab.č.72 Výpočtové body v úseku I

Výpočtový bod	Výška bodu	Vypočtená hladina hluku (dB)				Poznámka
		Bez PHO		S PHO		
		den	noc	den	noc	
VB53 Tetín č.p. 70	2,5	73,2	71,3	70,2*	68,3**	nevyjde, SŽDC
VB54 Tetín č.p. 71	2,5	73,7	71,8	70,8*	68,9**	nevyjde, SŽDC
	5,5	73	71,1	70,1*	68,2**	

*) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, toto překročení je nižší než chyba výpočtu, překročení tedy není prokazatelné

**) Hodnota s navrženým protihlukovým opatřením překračuje hygienický limit hluku, překročení je vyšší než chyba výpočtu 2 dB. V dalším stupni dokumentace by bylo vhodné posoudit, zda by v těchto případech nebylo vhodné změnit funkci objektu případně navrhnout jiné protihlukové opatření, schválené pro použití na tratích SŽDC, s.o.

V posledním úseku je hluk překročen u dvou samostatně stojících objektů. I přes navržení protihlukových opatření nedojde k dodržení hygienických limitů hluku. Oba objekty jsou dle katastru nemovitostí majetkem SŽDC a jsou určeny k bydlení. Jelikož by u obou těchto objektů bylo velmi obtížné navrhování dalších protihlukových opatření k dodržení hygienických limitů hluku, doporučujeme změnit funkční využití těchto objektů a bokovnice v tomto úseku vynechat. Případně navrhnout individuální protihluková opatření.

Tab.č.73 Navržená PHO v úseku I

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)	Ovlivní body
Od km	Do km					
35,320	35,410	90	bokovnice	-	-	VB53 – samostatný objekt
36,490	36,550	60	bokovnice	-	-	VB54 – samostatný objekt

Hluk z přeložky komunikace II/115

Pro řešení přeložky stávající silniční komunikace II/115 v Černošicích byl proveden kontrolní výpočet hlukového zatížení, a to již v roce 2004.

Pro výpočet bylo uvažováno s dopravou ze sčítání dopravy z roku 2000. Na sčítacím místě 1-2830 bylo zjištěno celkem 5581 automobilů za 24 hodin. Rozdělení dopravy na den a noc bylo provedeno v poměru 90% den a 10% noc, rychlost pro osobní i nákladní dopravu byla uvažována rychlost 50 km/hod.

Byly vypočteny ekvivalentní hladiny hluku v dané lokalitě a na základě těchto výsledků bylo doporučeno navrhnout protihluková opatření pouze u železniční trati (PHS podél silniční komunikace nemá téměř žádný efekt).

Souhrn navržených protihlukových opatření

V rámci řešeného traťového úseku začínajícím před železniční stanicí Černošice a končícím u vjezdových výhybek železniční stanice Beroun bylo navrženo několik protihlukových opatření. Opatření jsou shrnuta v následující tabulce.

Jelikož ve většině území nebylo možné navrhnout klasické protihlukové stěny, byly hledány jiné alternativy protihlukových opatření. Jako vhodnou alternativou by zde mohlo být použití bokovnic nebo individuální protihluková opatření.

V tomto stupni dokumentace byly brány v úvahu orientační vlastnosti. Při navržených bokovnicích bylo počítáno se snížením hlukového zatížení od železnice o 1 až 2 dB vlivem bokovnic a dále bylo také připočteno snížení vlivem pružného uložení kolejnic – celkový útlum protihlukovým opatřením (bokovnice + pružné uložení) byl zadán 3dB, kde se toto snížení jevílo jako nedostačující, nebo se jedná o úseky, kde instalace bokovnic nebude možná (výhybky, více kolejí vedle sebe), bylo alternativně doporučeno navržení individuálních protihlukových opatření, případně v dalším stupni prověřit změnu akustické situace vlivem zohlednění grafu rychlosti v okolí železničních stanic a zastávek. Individuální opatření jsou navrhována pouze u objektů v těsné blízkosti tratě.

Tab.č.74 Souhrn navržených protihlukových opatření

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)
Od km	Do km				
13,800	14,180	380	bokovnice	-	-
14,290	14,390	100	bokovnice	-	-
15,030	15,200	170	bokovnice	-	-
15,500	15,750	250	bokovnice	-	-
17,320	17,420	100	bokovnice	-	-
17,450	17,600	150	PHS	P	2,5
18,120	18,180	60	bokovnice	-	-
18,590	18,660	70	bokovnice	-	-
19,300	19,400	100	bokovnice	-	-
19,910	20,060	150	bokovnice	-	-
20,200	20,650	450	bokovnice	-	-
20,920	21,020	100	bokovnice	-	-
21,110	21,170	60	bokovnice	-	-
21,200	21,310	110	bokovnice	-	-
22,670	22,750	80	bokovnice	-	-
23,020	23,220	200	bokovnice	-	-
23,810	24,130	320	bokovnice	-	-
24,380	24,590	210	bokovnice	-	-
24,770	24,840	70	bokovnice	-	-
25,460	25,690	230	PHS	L	2
25,690	26,110	420	bokovnice	-	-
26,930	26,980	50	bokovnice	-	-
27,210	27,280	70	bokovnice	-	-
29,270	29,370	100	bokovnice	-	-
30,930	31,020	90	bokovnice	-	-
32,400	32,490	90	bokovnice	-	-
32,680	32,770	90	bokovnice	-	-

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)
Od km	Do km				
32,890	33,100	210	bokovnice	-	-
35,320	35,410	90	bokovnice	-	-
36,490	36,550	60	bokovnice	-	-
Celková délka bokovnic		4250 metrů			
Celková délka PHS		380 metrů			

Délky protihlukových stěn budou upraveny na základě jejich konstrukčního řešení tak, aby např. byly dodrženy rozhledové poměry u křížení se silničními komunikacemi, byly zajištěny únikové otvory s překryvy nebo dveřmi apod. Výšky stěn jsou uváděny u násypů od temene kolejnice, u zářezů od terénu horní hrany zářezu (konstrukční výšky). **Rozsah stěn, jejich výšky i délky a také materiálové řešení bude upřesněno v dalších stupních projektové dokumentace.**

Pro všechny protihlukové stěny s absorpčním povrchem doporučujeme použít typy stěn s absorpcí 7 - 8 dB (kategorie A2-A3 – dle metodického pokynu ČD).

Po realizaci protihlukových stěn a bokovnic dojde jednoznačně ke zlepšení akustického klimatu v okolí trati, kde jsou již dnes překročeny hygienické limity pro starou hlukovou zátěž. Uvedená doporučení by měla pomoci k dodržení limitů pro denní i noční dobu.

Individuální protihluková opatření

Drážní domky a byty ve výpravních budovách v bezprostřední blízkosti tratě jsou výrazně zatíženy hlukem. Všechny drážní domky a byty ve výpravních budovách doporučujeme dle možností vlastníka objektu využít k jiným než bytovým účelům. Pokud to není možné, je nutné na těchto objektech realizovat odpovídající individuální protihluková opatření (výměny oken za okna s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností). Tato opatření se budou realizovat pouze v případě, že měření hluku po realizaci stavby budou překračovat hygienické limity. Upřesnění rozsahu individuálních protihlukových opatření bude řešeno v dokumentaci pro stavební povolení.

Rozhlasová zařízení

V železničních stanicích i zastávkách, kde budou instalována nová rozhlasová zařízení, je třeba přijmout odpovídající opatření ke snížení hluku.

Proto pro hlášení cestujícím budou použita sdělovací zařízení schválená pro provozování na Českých drahách. Ústředna bude mít zařízení na snížení výkonu v noční době, toto zařízení bude odpovědně používáno. Reproductory pro ozvučení stanice budou umístěny na sloupech o výšce 3 – 4m, vzdálených od sebe 17 m. Reproductory budou nasměrovány tak, aby nezasahovaly obytné objekty.

Hladina hluku v nejbližším prostoru, kde se ještě může vyskytovat posluchač, nesmí přesáhnout hodnotu 90 dB. Hladina zvuku při hlášení má být cca 10 – 15 dB nad hladinou trvalého hluku (nad pozadím). V libovolném místě poslechu musí být rozdíl akustického signálu (mezi rozhlasovým zařízením a pozadím) nejméně 6 dB.

Akustické parametry rozhlasových zařízení budou po realizaci proměřeny.

Pro komunikaci při posunu či manipulaci v nádraží budou v maximální míře využity krátkovlnné vysílačky.

Vibrace

Pro zjištění stávajícího stavu vibrací bylo provedeno jejich měření ve vytipovaných lokalitách. Výsledky měření tvoří společně s měřením hluku přílohu hlukové studie.

Naměřené hodnoty vibrací splňují hygienický limit, stanovený v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., a to ve všech měřících bodech. Na základě těchto výsledků nejsou žádná antivibrační opatření navrhována. Po realizaci stavby bude stav vibrací ověřen měřením.

Hluk z provádění stavby

Vzhledem ke skutečnosti, že tato dokumentace je zpracována pro posouzení vlivu stavby na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, není možné blíže specifikovat hluk z provádění stavby. Je však třeba se touto problematikou zabývat v dalších stupních PD, nejlépe před realizací stavby, kdy bude již znám její dodavatel a jeho technické možnosti a strojový park.

Stavební činnosti

Pro posouzení hlukového zatížení jsou v následující tabulce uvedeny běžné činnosti, související s modernizací či optimalizací železničních tratí.

Tab.č.75 Uvažované stavební činnosti

Stavební činnost pro DEN	Stavební činnost pro NOC
sejmutí stávajících roštů (pražců a kolejnic)	provedení ručních výkopových prací
odtěžení štěrkového lože	instalace dočasných zabezpečovacích systémů
úprava zemní pláně	vápno - cementová stabilizace spodku
rekonstrukce mostních objektů a propustků	ruční opravy opěrných zdí.
navážení a hutnění nového štěrkového lože	drobné práce – tiché (nátěry)
pokládka roštů s kolejnicemi	pokládání kabelů
podbíjení	výměna nebo opravy trolejového vedení.
broušení kolejnic	instalace nových sítí
výkopové práce (kabely, zdi, PHS)	instalace zabezpečovacího a sdělovacího zařízení
	montáž protihlukových bariér.

Rozdělení činností na den a noc má význam pouze v obydlém území, mimo zástavbu (či jinak hlukově chráněné území) je možné i hlukově náročnější práce provádět v denní i noční době.

Návrh technických a organizačních opatření ke snížení hluku

Pro snížení hlučnosti při provádění stavby doporučujeme následující opatření:

- Všechny **stavební práce budou prováděny pouze v denní době, a to od 7 do 21 hodin.**
- Při začátku stavebních prací bude **provedeno kontrolní měření** u obytné zástavby a konkretizována protihluková opatření.
- Zvolit **stroje s garantovanou nižší hlučností**

- **Stacionární stavební stroje (zdroje hluku) obestavět mobilní protihlukovou stěnou** s pohltivým povrchem, případně stroje opatřit vhodnou kapotáží.
- (*útlum cca 4 - 8 dB*).
- **Kombinovat hlukově náročné práce s pracemi o nízké hlučnosti** (snížení ekvival. hladiny)
- Zkrátit provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni, práci **rozdělit do více dnů** po menších časových úsecích (snížení ekvival. hladiny).
- Staveništní **dopravu organizovat vždy dle možností mimo obydlené zóny**.
- Včas **informovat dotčené obyvatelstvo** o plánovaných činnostech a umožnit jim tak odpovídající úpravu režimu dne.

Dodavatel stavby je povinen dodržet po dobu realizace hygienické limity pro provádění staveb.

Záření

Při realizaci ani v provozu se nepředpokládá provozování otevřených generátorů vysokých a velmi vysokých frekvencí ani zařízení, která by takové generátory obsahovala, tj. zařízení, která by mohla být původcem nepříznivých účinků elektromagnetického záření na zdraví ve smyslu nařízení vlády č. 106/2010 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.

Záměr se nenachází v oblasti působení externích zdrojů vysokých a velmi vysokých frekvencí. Není nutné realizovat opatření, jež by vyloučila indukovaná pole překračující hodnoty stanovené uvedeným nařízením vlády č. 106/2010 Sb.

D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Provoz

Realizace optimalizace stávající trati neovlivní negativně odtokové poměry jednotlivých vodotečí z důvodu zvýšených odtoků. Nebudou měněny průtokové poměry v profilech mostních objektů přes vodoteče.

Tab. č. 76 Vodní toky – křížené

Vodní tok/IDVT dle CEVT/ČHP	Stavební objekt	Správce	Popis
Švarcava/10240038/1-11-05-045	SO 04-38-53 žel. most ev.km 14,143	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
Berounka/10100011/1-11-05-044	SO 04-38-57 žel. most ev.km 16,700	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	významný vodní tok
PBP Berounky/10269430/1-11-05-044	podél SO 04-38-57 žel. most ev.km 16,700 podél levého svahu tělesa železničního spodku v úseku	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
Všenorský potok/10102201/1-11-05-043	SO 05-38-01 žel. most ev.km 18,705	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10277566/1-11-05-042	SO 05-38-11 propustek ev. km 19,238	jiný správce	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262913/1-11-05-040	SO 06-38-14 propustek ev. km 21,268	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10263650/1-11-05-040	SO 06-38-15 propustek ev. km 21,577	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky (Kejná)/10257900/1-11-05-040	SO 06-38-02 žel. most ev.km 22,647	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok

Vodní tok/IDVT dle CEVT/ČHP	Stavební objekt	Správce	Popis
PBP Berounky/10251350/1-11-05-040	zatrubnění pod tělesem trati	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
Moklický potok/10268975/1-11-05-039	SO 08-38-01 žel. most ev.km 24,005	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10247689/1-11-05-038	SO 08-38-12 propustek ev. km 24,474	jiný správce	drobný vodní tok
Svínařský potok/10100693/1-11-05-035	SO 08-38-02 žel. most ev.km 25,398	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10257354/1-11-05-030	zatrubnění pod tělesem trati	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10258713/1-11-05-030	SO 11-38-10 propustek ev km 30,695	Lesy ČR, s.p.	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262472/1-11-05-030	SO 12-38-01 most v km 32,801	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10262294/1-11-05-030	SO 12-38-16 propustek v km 33,027	Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka	drobný vodní tok
PBP Berounky/10264056/1-11-04-056	SO 12-38-03 most v km 36,114	jiný správce	drobný vodní tok

Provoz rekonstruované stávající trati nevyvolá zvýšenou potřebu vody.

Nepředpokládá se kvalitativní ovlivnění povrchových vod při běžném provozu trati.

Úkapy mazacích látek z projíždějících souprav a přepravovaných kapalných materiálů ulpívají na povrchu šterkového lože, kde se sorbují do prachových částic mezi šterkovými zrny nebo jsou zachyceny stabilizační vrstvou železničního spodku. K dalšímu pohybu hutněným zemním tělesem nebo k vyplavování nedochází. Ohrožení podzemních či povrchových vod by bylo možné pouze při lokální havárii.

Trati je elektrifikovaná, s převahou elektrické trakce, menšinový podíl motorové trakce. SŽDC, s.o. je povinná udržívat a udržuje železniční dopravní cestu v bezvadném provozuschopném stavu, z hlediska stavu železniční dopravní cesty jsou minimalizována rizika nehody. Optimalizací tratě se zkvalitňuje jízdní dráha (svařované a broušené kolejnice, čistý kvalitní šterk, kvalitní podloží pro šterk), která dává předpoklad vysoké bezpečnosti železničního provozu.

Přepravci (ČD, a.s., ČD Cargo, a.s. a jiní) jsou povinni provozovat bezvadná vozidla. Nedochází k vysypávání substrátů z vozů, nedochází k únikům kapalin. Z tohoto důvodu nemusí správce provádět pravidelná čištění šterkového lože a jeho vysypávání do boků násypů, jak tomu bylo v minulosti.

V úseku není pravidelná přeprava kapalných produktů, nahodilá se nedá vyloučit, provoz na trati není omezen.

Přeprava nebezpečných produktů na železniční dopravní cestě podléhá Úmluvě o mezinárodní železniční přepravě – příloze I – Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (RID) platného od 01/2009.

Přepravce ČD, a.s. vydal pro ochranu životního prostředí při únicích nebezpečných látek na jeho pozemcích, objektech a majetku a pro organizační zajištění rychlého a efektivního zneškodňování následků havarijních úniků „Směrnici k ochraně životního prostředí před znečištěním nebezpečnými látkami“ (11/2011).

SŽDC s.o. vydal směrnici č. 103 Řešení ekologických škodních událostí.

Všechny vodní toky budou v místě křížení upraveny vždy v minimální nutné délce pro potřeby stavby optimalizované trati s cílem minimálního zásahu do stávajících přírodních a odtokových poměrů. V místech vyústění odvodnění, nebo příkopů, na vtocích a výtocích z

propustků a mostků a v místech se sníženou expozicí slunečního svitu se připouští opevnění kamennou dlažbou.

Podzemní vody

Vzhledem k charakteru stavby (stavební činnost v úrovni terénu) se nepředpokládá ovlivnění režimu podzemních vod. Vzhledem k umístění stavby v území s krasovými jevy mohou naopak podzemní vody ovlivnit stav trati. Součástí přípravných prací musí být podrobný hydrogeologický průzkum území.

Výstavba

Povrchové vody

Během výstavby se může projevit vliv vod odtékajících ze stavenišť.

Vody přitékající z okolních pozemků a svahů zářezů do prostorů budování zemní plně musí být zachytávány příkopy a odváděny do recipientů, aby se nedostaly do prostoru stavby.

V případě stavby v prostředí zeminy se sklonem k erozi bude před vyústěním odvodňovacího systému staveniště umístěna vhodná sedimentační jímka. Totéž platí při vypouštění vod ze stavebních jam, zde může být v odtékajících vodách také zvýšený obsah výluhů ze stavebních materiálů (beton).

Zvýšené ohrožení představuje provoz stavební mechanizace, nákladních automobilů a nakládání a zacházení s látkami nebezpečnými vodám v blízkosti vodních toků a v záplavovém území. Z tohoto důvodu bude pro stavbu vypracován plán opatření pro případ havárie (zákon 254/2001 Sb., vyhláška 450/2005 Sb.).

Pro výstavbu v korytech vodních toků, jejich blízkosti a záplavovém území platí možnost ohrožení povodní a z toho vyplývající znečištění. Pro stavební objekty ohrožené povodní bude vypracován povodňový plán stavby (zákon 254/2001 Sb., TNV 752931).

Podzemní vody

Vzhledem k charakteru stavby (stavební činnost v úrovni terénu) se nepředpokládá ovlivnění režimu podzemních vod. Vzhledem ke stavební činnosti v území s krasovými jevy mohou naopak podzemní vody ovlivnit provádění stavebních prací. Součástí přípravných prací musí být podrobný hydrogeologický průzkum území.

Z hlediska možnosti ovlivnění kvality podzemních vod je nutné dodržování preventivních opatření při nakládání s látkami závadnými vodám, včetně provozování stavební mechanizace a automobilových prostředků. Pro stavbu bude vypracován plán opatření pro případ havárie (zákon 254/2001 Sb., vyhláška 450/2005 Sb.).

D.I.5. Vlivy na půdu

Zábory půd jsou hlavním vlivem působícím negativně na půdu z hlediska hodnocení posuzované stavby. Rozsah záborů je uveden v kapitole B.II.1 předkládané Dokumentace. Stavbou bude dotčena půda zemědělského půdního fondu a půda určená k plnění funkcí lesa.

Vlivy na zemědělský půdní fond

Míra vlivu na zemědělský půdní fond je dána zásahem záboru do jednotlivých tříd ochrany zemědělské půdy, které vycházejí z bonity půdy. Trvalými zábory ZPF budou dotčeny (dle dostupných mapových podkladů a údajů katastru nemovitostí) především následující bonitované půdně ekologické jednotky:

Tab.č.77 Výměra odnímaných ploch ZPF dle tříd ochrany

Třída ochrany	BPEJ	Výměra [m ²]
I	25600, 45600	13344
II	41210, 45900	1766
III	41212	1949
IV	45500	2553
V	42213, 43856, 44177	328
Celkem		19940

Celkový zábor zemědělského půdního fondu je uveden v následující tabulce.

Tab.č.78 Výměra odnímaných ploch PUPFL dle druhu pozemku

Druh pozemku	Výměra [m ²]
zahrada	2936
orná půda	7768
trvalý travní porost	9047
ovocný sad	189
Celkem	19940

Na trvale odnímaných plochách ZPF bude provedena skrývka ornice. Skrývku z trvale odnímané půdy ze ZPF je navrženo využít pro účely předmětné stavby na ohumusování svahů přeložek komunikací. Pro ohumusování svahů před provedením vegetačních úprav, resp. zatravnění bude použita skrývka o mocnosti max. 15 cm.

Vlivy na pozemky určené k plnění funkcí lesa

Vliv na lesní půdu je dán zejména rozsahem záborů pozemků určených k plnění funkcí lesa. V následující tabulce jsou uvedeny výměry trvale odnímaných ploch z PUPFL. Jedná se o plochy trvalého odnětí PUPFL za účelem sanace skal.

Tab.č.79 Výměra trvale odnímaných ploch PUPFL

Katastrální území	Výměra trvalého záboru PUPFL [m ²]
Běleč u Litně	1437
Poučník	24
Korno	22
Srbsko u Karlštejna	992
Tetín u Berouna	85
Celkem	2560

Rozsah sanací skal je navržen ve vytipovaných lokalitách 1 – 19, z nichž do lesních pozemků zasahují lokality 1a, 2a, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13b, 13c, 14, 19, viz následující tabulka:

STANIČENÍ				OZNAČENÍ LOKALITY		Pozemek PUPFL	
od		do	délka	celkové	dílčí	k.ú.	p.p.č.
27,180	-	27,380	200	1	a b	Běleč u Litně	363/1
27,600	-	27,800	200	2	a b	Běleč u Litně	363/1
28,140	-	28,450	310	3	-	Poučník	739/5
31,200	-	31,600	400	4	a b c		
31,600	-	31,800	200	5	a		

STANIČENÍ				OZNAČENÍ LOKALITY		Pozemek PUPFL	
od		do	délka	celkové	dílčí	k.ú.	p.p.č.
					b		
32,350	-	32,600	250	6	-	Korno	425/13
33,580		33,640	60	7	-	Srbsko u Karlštejna	126/2, 127
33,750		33,820	70	8	-		
33,870		33,900	30	9	-	Srbsko u Karlštejna	349/1
34,460		34,540	80	10	-	Srbsko u Karlštejna	343/11
34,630		34,660	30	11	-	Srbsko u Karlštejna	343/11
34,850		35,000	150	12	-	Srbsko u Karlštejna	343/16
35,290	-	35,500	210	13	a		317, 318, 325 305
					b	Srbsko u Karlštejna	
					c	Srbsko u Karlštejna	
35,940		36,080	140	14	-	Srbsko u Karlštejna	305
36,120	-	36,250	130	15	a b		
36,280		36,375	95	16	-		
36,430		36,550	120	17	-		
36,550		36,650	100	18	-		
36,800		36,900	100	19		k.ú. Tetín u Berouna	148/6

Rozsah požadovaných záborů zemědělského půdního fondu a pozemků plnících funkci lesa bude upřesněn na základě záborového elaborátu v rámci navazujícího stupně projektové přípravy a dále bude určen požadavek na dočasný zábor.

D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Posuzovaný záměr se nedotkne ložisek nerostných surovin, poddolovaných území ani chráněných ložiskových území.

D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Flóra

Vlivy na flóru představují kácení dřevin v místech trvalého a dočasného záboru stavby. Celkový rozsah kácené zeleně bude podrobně popsán v dokumentaci k územnímu řízení stavby.

Tab.č.80 Zastoupené druhy dřevin.

Stromy	
javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>
javor mléč	<i>Acer platanoides</i>
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>
bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>
jabloň obecná	<i>Malus domestica</i>
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>
borovice černá	<i>Pinus nigra</i>
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>
třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>

slivoň obecná	<i>Prunus insititia</i>
hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>
trnovník akát	<i>Robinia pseudacacia</i>
lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>
Keře	
hloh	<i>Crataegus sp.</i>
brslen evropský	<i>Euonymus europaea</i>
břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>
mahónie cesmínolistá	<i>Mahonia aquifolium</i>
loubinec popínavý	<i>Parthenocissus inserta</i>
růže šípková	<i>Rosa canina</i>
ostružiník křovitý	<i>Rubus fruticosus agg.</i>
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>
pámelník bílý	<i>Symphoricarpos albus</i>
šeřík obecný	<i>Syringa vulgaris</i>

Zeleň na plochách zařízení staveniště bude kácena pouze v nezbytně nutné míře. Ostatní zeleň na plochách ZS bude zachována a v případě možného poškození ošetřena dle ČSN 83 9061. Konkrétní způsob využití ploch ZS je v kompetenci dodavatele stavby a z toho i vyplývají povinnosti ochrany zeleně.

Po vytýčení obvodu stavby v terénu budou přesně specifikovány stromy, které bude nutné ochránit před vlivem stavebních činností v souladu s ČSN 83 9061.

Nutné bude chránit stromy před mechanickým poškozením vozidly, stavebními stroji. Ochráněna bude kořenová zóna stromů, kterou tvoří hranice linie koruny zvětšená o 1,5 m. Pokud nebude možné zajistit ochranu celé kořenové zóny, bude obedněn kmen do výšky alespoň 2 m. Koruna stromů v případě jejího ohrožení bude ochráněna vyvázáním větví nahoru. Místa úvazků budou vypořádána vhodným materiálem.

Podle normy ČSN DIN 839061 je mimo jiné nutné zabezpečit dřeviny před poškozením stavební činností, a to oplocením o výši 1,8 m umístěným 1,5 m za okapovou linii stromů.

Hloubené výkopy se nesmějí zřizovat v kořenovém prostoru stromů. Pokud se tomu nelze v jednotlivých případech vyhnout, musí být výkop prováděn ručně a nesmí se vést blíže než 2,5 m od paty kmene. Případná poranění je nutno začistit řezem a ošetřit buď přípravkem na ošetření ran nebo růstovým stimulem.

Dále je nutno dřeviny ochránit před chemickým poškozením, zamokřením, zaplavením, tepelnými zdroji, navážkami, dočasným zatížením, dočasným poklesem spodní vody a před uzavřením půdního povrchu stavebními konstrukcemi.

Náhradní výsadby

Případné náhradní výsadby za zeleň odstraněnou z důvodu stavby budou řešeny v rámci procesu o povolení ke kácení zeleně (§ 9 zák. č. 114/1992Sb., o ochraně přírody a krajiny). Pro náhradní výsadbu jsou vhodné např. plochy využití v průběhu stavby jako zařízení staveniště.

SCHKO Český kras vydala odborný náhled s doporučením druhové skladby pro náhradní výsadby.

Tab.č.81 Navržená druhová skladba.

Méně vzrůstné druhy stromovitých dřevin a vyšší křoviny
Javor babyka (<i>Acer campestre</i>)
Hlohy (<i>Crataegus sp.</i>)
Brslen evropský (<i>Euonymus europaeus</i>)
Střemcha hroznovitá (<i>Prunus padus</i>)

Líska obecná (<i>Corylus avellana</i>)
Jeřáb ptačí (<i>Sorbus aucuparia</i>)
Vrba jíva (<i>Salix caprea</i>)
Vzrůstné druhy stromových dřevin
Jilm drsný (<i>Ulmus glabra</i>)
Jilm vaz (<i>Ulmus laevis</i>)
Jilm habrolistý (<i>Ulmus minor</i>)
Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)
Lípa velkolistá (<i>Tilia platyphyllos</i>)
Javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)
Javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)
Jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)
Buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>)
Dub letní (<i>Quercus robur</i>)
Habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)
Mokřadní druhy stromovitých dřevin
Olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i>)
Vrba křehká (<i>Salix fragilis</i>)
Mokřadní druhy křovin
Vrba popelavá (<i>Salix cinerea</i>)
Vrba košíkářská (<i>Salix viminalis</i>)
Vrba červenice (<i>Salix purpurea</i>)
Nížší křoviny
Ptačí zob obecný (<i>Ligustrum vulgare</i>)
Svída krvavá (<i>Cornus sanguinea</i>)
Dříšťál obecný (<i>Berberis vulgaris</i>)
Teplomilné a suchomilné dřeviny
Jeřáb krasový (<i>Sorbus eximia</i>)
Jeřáb muk (<i>Sorbus aria</i>)
Jeřáb břek (<i>Sorbus torminalis</i>)
Dřín obecný (<i>Cornus mas</i>)
Jalovec obecný (<i>Juniperus communis</i>)
Dub pýřitý (<i>Quercus pubescens</i>)
Popínavé dřeviny (pokryv náspů, kolem ústí propustků)
Břečťan popínavý (<i>Hedera helix</i>)
Plané a kulturní krajové ovocné dřeviny pro náhradní výsadbu do okolí obcí a na zemědělskou půdu
Jabloně (<i>Malus sp.</i>)
Hrušně (<i>Pyrus communis</i>)
Slivoně a švestky (<i>Prunus sp.</i>)
Třešeň a višně (<i>Cerasus</i>)

Botanický průzkum

Výskyt zvláště chráněných druhů rostlin je popsán v jednotlivých kapitolách biologického průzkumu věnujících se jednotlivým lokalitám (č. 1 – č. 19), kde budou potenciálně probíhat sanační práce. Pokud tyto práce proběhnou, tak jak jsou navrženy², očekáváme velmi silný negativní vliv na populace následujících zvláště chráněných rostlin - *Aurinia saxatilis*, *Saxifraga paniculata* a *Saxifraga rosacea*. Mezi Berounem a Karlštejnem by tak na pravé straně Berounky zbývaly jako neporušené (=nesanované) skalní stěny pouze úseky

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

vzdálenější od železnice - Tomáškův lom, Kavčí lom (Montánka) a v budoucnu Kruhový lom (pozn.: u lomů jde o pomístní “neoficiální” pojmenování).

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

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

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

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

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

Fauna

Součástí zoologického průzkumu bylo i širší zájmové území před začátkem stavby, proto zde nachází popis i PR Staňkovka. Posuzovaný záměr však do tohoto zvláště chráněného území nezasahuje a stavba začíná až za hranicí PR.

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

Zjištěné druhy bezobratlých živočichů podle trati jsou popsány v kapitole C.II.4 a v příloze č.4 dokumentace.

Těleso železniční trati je pravidelně čištěno od náletů dřevin i křovin, v souvislosti s tím jsou použity často i herbicidy, to samozřejmě dlouhodobě a negativně ovlivňuje výskyt živočichů a rostlin na tělese železniční trati, stejně jako průmyslové a komerční využití okolí trati a to i

přesto, že část trati vede podle nadregionálního biokoridoru Berounka a sousedí přímo se zvláště chráněnými územími i s CHKO Český kras.

Násep je negativně z minulosti ovlivněn i tím, že zčásti leží v záplavové zóně toku Berounky Q₁₀₀, což při povodních v roce 2002 i 2009 (!) negativně ovlivnilo výskyt rostlin i živočichů podle železniční trati zejména severně trati.

Kvalita ZCHÚ v rámci CHKO ČK je velmi vysoká, zejména u NPR Koda a PR Tetínské skály (na svahu), zejména v okolí železniční trati (respektive nad ní u lokality Tomáškův lom, Vanovické skály, ústí Císařské rokle) a jejího náspu.

V prostoru okolo km 35 je nutno omezit provoz v okolí trati, protože je zde vybudována soustava tůní po povodních 2002 a také přístup do Galeriové jeskyně. V Karlštejně je nutno z důvodu povodní vybudovat kapacitní odtok vod u přejezdu v přednádraží. Zásahy v rámci trati je nutno omezit na těleso trati a není možno zasahovat do okolních vodních toků nebo skal u trati, zejména v CHKO ČK. Propustky musí být vždy v CHKO kapacitní nikoliv trubní, ale klenuté na vybraných místech bez spárování (viz v druhové ochraně).

Samozřejmě je veřejným zájmem ochrana druhů dle zákona, ale veřejným zájmem je i obnova a optimalizace provozu morálně opotřebované trasy železniční trati a proto je nutno vždy dbát zejména na účelnost a efektivnost navržených opatření na ochranu druhů.

Zvláště chráněné druhy fauny

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

Soupis zvláště chráněných druhů

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

(* vhodné zažádat o výjimku)

OHROŽENÉ DRUHY	Výjimka
Mravenec lesní (<i>Formica sp.</i>)	*
svižník lesní (<i>Cicindella.sylvatica</i>)	*
pačmelák český (<i>B.bohemicus</i>),	*
čmelák zahradní (<i>B.hortorum</i>),	*
čmelák skalní (<i>B.lapidarius</i>),	*
čmelák luční (<i>B.pratorum</i>),	*
pačmelák cizopasný (<i>B.rupestris</i>),	
pačmelák lesní (<i>B.sylvaticus</i>)	*
čmelák zemní (<i>B.terrestris</i>).	*
Otakárek fenyklový (<i>Papilio machaon</i>)	
Batolec červený (<i>Apatura ilia</i>)	
Batolec duhový (<i>Apatura iris</i>)	
Bělopásek dvouřadý (<i>Limenitis camilla</i>)	
Ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)	*
Užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)	
Kormorán velký (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	
Moták pochop (<i>Circus aeruginosus</i>)	
Jestřáb lesní (<i>Accipiter gentilis</i>)	
Koroptev polní (<i>Perdix perdix</i>)	

OHROŽENÉ DRUHY	Výjimka
Výr velký (<i>Bubo bubo</i>)	
Rorýs obecný (<i>Apus apus</i>)	
Břehule říční (<i>Riparia riparia</i>)	
Vlaštovka obecná (<i>Hirundo rustica</i>)	
Slavík obecný (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	
Rehek zahradní (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	
Lejsek šedý (<i>Muscicapa striata</i>)	
Ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	
Krkavec velký (<i>Corvus corax</i>)	
Plch velký (<i>Glis glis</i>)	
Veverka obecná (<i>Sciurus vulgaris</i>)	

SILNĚ OHROŽENÉ DRUHY	Výjimka
Mlok skvrnitý (<i>Salamandra salamandra</i>)	*
Čolek obecný (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	
Ropucha zelená (<i>Bufo viridis</i>)	
Rosnička zelená (<i>Hyla arborea</i>)	
Kuňka obecná (<i>Bombina bombina</i>)	
Skokan štíhlý (<i>Rana dalmatina</i>)	
Slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	
Ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)	*
Užovka hladká (<i>Coronella austriaca</i>)	*
Včelojed lesní (<i>Pernis apivorus</i>)	
Krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>)	
Křepelka polní (<i>Coturnix coturnix</i>)	
Chřástal vodní (<i>Rallus aquaticus</i>)	
Chřástal polní (<i>Crex crex</i>)	
Sluka lesní (<i>Scolopax rusticola</i>)	
Holub doupňák (<i>Columba oenas</i>)	
Ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	
Krutihlav obecný (<i>Jynx torquilla</i>)	
Pěnice vlašská (<i>Sylvia nisoria</i>)	
Žluva hajní (<i>Oriolus oriolus</i>)	
Kavka obecná (<i>Corvus monedula</i>)	*
Plšík lískový (<i>Musccardinus avellanarius</i>)	*
Vydra říční (<i>Lutra lutra</i>)	
Netopýr vodní (<i>Myotis daubentoni</i>)	*
Netopýr řasnatý (<i>Myotis nattereri</i>)	*
Netopýr vousatý (<i>Myotis mystacinus</i>)	*
Netopýr velkouchý (<i>Myotis bechsteini</i>)	*
Netopýr ušatý (<i>Plecotus auritus</i>)	*
Netopýr dlouhouchý (<i>Plecotus austriacus</i>)	*
Netopýr večerní (<i>Eptesicus serotinus</i>)	*

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

NÁVRH OCHRANNÝCH OPATŘENÍ pro bezobratlé:

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

Podmínky pro opatření na ochranu motýlů :

- 1) Mozaikovitost a pestrost krajiny podpořit a ponechat - zachování původních suchých trávníků s rozptýlenou stromovou zelení, zachování skalních stepních lokalit, rozmělnění zapojeného lesa, možnost pěstování tzv. středního lesa, uchovávání přechodu lesa v bezlesí, údržba přilehlých luk a pastvin.
- 2) Zanechat skalní výchozy nad tratí, popř. je pouze očistit od invazních náletových dřevin (akát, jasan, pajasan atd.).
- 3) Úseky náspů železnice, které stanoví CHKO Český kras, zachovávat bez vyšší vegetace a to bez pomoci chemie. Na náspech se velmi dobře zachytávají různé druhy lomikamene, netřesků, atd.
- 4) Tam kde trať přímo sousedí s řekou Berouňkou, je nutno zachovávat staré stromy (nejenom pro motýly, ale především pro různé druhy brouků). Pokud nebudou v kolizi s bezpečností dopravy, která je na trati zájmem nadřazeným.

OBRATLOVCI

Obojživelníci:

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

Mlok skvrnitý je vázaný na přirozené potoky protékající listnatými popř. smíšenými lesy. Lokality s výskytem tohoto druhu, které trať přetíná je pouze jedna, a to potok v Císařské rokli (na území CHKO Český kras pod NPR Koda). V roce 2013 zde byl výskyt mloka skvrnitého opět zaznamenán, a to jak v podobě 3 dospělých jedinců (v dolní části potoka od trati po soutok s Berouňkou), tak i v podobě larev. Několik jedinců (cca. 15) bylo nalezeno v přirozeném jezírku pod chatami (od trati vzdáleno cca. 70 m) po proudu potoka. S velkou pravděpodobností v tomto jezírku nedochází k rozmnožování. Nalezené larvy mloka skvrnitého sem byly splaveny velkou vodou ze středního až z horního toku Císařského potoka. Obdobná situace může nastat i u Kodskeho potoka, který protéká obcí Srbsko a železniční trať podtéká u železničního přejezdu přímo v obci Srbsko. Na horním toku dochází k rozmnožování početné populace tohoto druhu.

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

Propustek, kterým potok protéká, byl opravován v roce 2009, tudíž lze předpokládat, že zde již žádné práce na opravě propustku nebudou probíhat. Přesto je potřeba dbát zde na zvýšenou opatrnost při manipulaci s chemickými látkami (např. cement, penetrace, ale i různé druhy herbicidů atd.), tak aby nedošlo k průsakům těchto látek do potoka. Vhodné by bylo práce, při

kterých by mohlo dojít k uniku popř. průsakům chemických látek, plánovat na období po metamorfóze larev mloka skvrnitého.

Skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH – 2+, 3+, 4+, 5+, 6+ Z dřívějších průzkumů je tento druh znám ze všech úseků, které přiléhají k řece Berounce, při které se nachází stabilní původní populace tohoto druhu. V roce 2013 byl tento druh potvrzen ve všech úsecích, které přiléhají k řece v Berounce a na všech byl potvrzen jako druh, který se zde rozmnožuje. Druh nebyl zjištěn pouze v úseku Radotín – Černošice. Tento druh se většinou rozmnožuje ve slepých ramenech, popř. v záplavových tůňkách podél řeky Berounky. Výjimkou není ani rozmnožování přímo v korytě řeky Berounky, a to v jejích tišších partiích toku.

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

Ochranné opatření pro tento druh spočívá v ochraně lokalit pro rozmnožování proti chemickému znečištění, ke kterému může při zásahu dojít. Jedná se o most v Mokropsech, kde železnice přetíná řeku Berounku. Zde je potřeba věnovat zvýšenou pozornost možným únikům chemikálií z nátěru, nebo při větších opravách mostu. Žádoucí je zasahovat co nejméně do konstrukce mostu, případně těleso vyměnit jako celek. Bude-li to nutné, zasahovat do pilířů mostu v úrovni hladiny řeky Berounky co nejméně a zejména v omezeném časovém období.

- V rámci projektu je navrženo:

Stávající mostní konstrukce přes řeku Berounku bude v rámci stavby nahrazena novou celosvařovanou ocelovou příhradovou konstrukcí s dolní ortotropní mostovkou a průběžným kolejovým ložem. Nová příhradová konstrukce bude spojitá kosoúhlé uzavřené soustavy s přímopásovým hlavním nosníkem. Z hlediska prostorové průchodnosti je most navržen dle ČSN 73 6201 pro rychlost $V_k=140$ km/h na VMP 2,5 s tím, že je zajištěna možnost úniku mezi příhrady hlavního nosníku ($d < 10$ m). Rozpětí jednotlivých polí budou 53,34 m + 64,01 m + 53,34 m. Na levé straně konstrukce bude umístěna lávka pro chodce o světlé šířce 2,5 m, která je budována jako náhrada stávající lávky, která bude demontována společně se stávající OK mostu. Most bude uložen na ocelových kalotových ložiscích na nové zřízených úložných prazích na stávající spodní stavbě. Podélné síly budou do opěr spodní stavby přeneseny pomocí systému tzv. řídicích tyčí. Tento systém umožní použití bezstykové koleje bez dilatačního zařízení v koleji. Spodní stavba bude sanována. Pro uložení nové nosné konstrukce jsou navrženy nové železobetonové úložné prahy. Na opěrách bude zesíleno založení pro přenos podélných vodorovných účinků. Pohledově je tvar mostu navržen tak, aby zachovával stávající vzhled v krajině. Odstín vrchní vrstvy nátěru je stanoven shodně se stávající mostní konstrukcí tzn. **červený DB 310**. V středním (hlavním) otvoru je v budoucnu plánována plavební dráha. Nově navržená konstrukce bude vyhovovat požadavkům na maximální plavební hladinu 199,200 m n.m. Rezerva nad plavebním profilem 5,25 m x 20,0 m bude cca 0,10 m.

Plazi:

Ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 4+, 5+, 6+ Z dřívějších průzkumů je tento druh znám prakticky ze všech úseků, i když v mnohých nebylo potvrzeno jeho rozmnožování. V roce 2013 byla ještěrka obecná zaznamenána pouze na třech úsecích, a to od Zadní Třebáně po Beroun. Na těchto 3 úsecích bylo nalezeno celkem 13 jedinců na 8 lokalitách. Většinou se jednalo o juvenilní jedince (celkem 9 exemplářů). Tento druh v posledních letech ubývá, což naznačuje i srovnání zmíněných průzkumů. Na tak drastickém kvantitativní snížení početnosti má velkou zásluhu především zarůstání a tím pádem zastínění

vhodných biotopů, jako jsou suché stráně, náspy železnic, bez většího zapojeného vegetačního krytu, skalní ostrohy apod.

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

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

Doporučeno je v kapitole D.IV pro fázi realizace stavby bude přítomen na stavbě ekodozor, který na základě doporučení SCHKO určí místa pro případnou realizaci kamenných osypů.

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

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

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

Ochranná opatření pro tento druh spočívají především v ochraně jedinců při každoročních tazích (jarní tah – ze zimoviště na loviště a podzimní tah z loviště na zimoviště). Přičemž lovištěm tohoto druhu je řeka Berounka a zimoviště leží ve štěrbinách skalních masívů, nebo ve skalních puklinách. V několika místech protíná migrační cesta druhu i železnici. Nejvýznamnějšími oblastmi, kde migrační cestu přetíná železnice jsou úseky tratě od nádraží v Zadní Třebáni po Hotel Mlýn v Klučicích (skály v PR Voškov), dále pak skály od Výzkumného ústavu v Karlštejně, přes skály na Vanovicích, až po hradlo Korno (Vanovice a část NPR Koda) a posledním úsekem, kde dochází k zimování užovky podplamaté jsou skály od železniční zastávky v Srbsku, přes Kruhový lom až po skály Pod Tetínem (zahrnuje PR Tetínské skály). V těchto místech je třeba, aby samotní jedinci užovky podplamaté mohli podlézt koleje – což lze řešit tím, že mezi zásypem mezi pražci a kolejnicemi zůstane mezera min 5 cm, tak, aby had nemusel přelézat přes kolejnice a tudíž nedošlo k náhodnému přejetí hada projíždějící vlakovou soupravou. Doporučeno je v kapitole D.IV pro fázi realizace stavby bude přítomen na stavbě ekodozor, který po dohodě určí místa, ve kterých dojde lokálně k snížení vrstvy štěrku pod kolejemi tak, aby byla vytvořena mezera do max 5 cm pro migraci užovky. Dalším vhodným ochranným opatřením je odstraňování náletu keřů a stromů z míst kde se nachází zimoviště, tj. z náspů kolejiště a z přilehlých skalních stěn.

Užovka hladká (*Coronella austriaca*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 4+, 5+, 6+

Z dřívějších průzkumů je tento druh znám z NPP Barrandovské skály, z okolí Dolních Mokropes, z PR Voškova, z Vanovic a z PR Tetínských skal. V roce 2013 byl výskyt tohoto druhu prokázán jednotlivými nálezy v PR Voškov, ve Vanovicích, pod NPR Koda a v úseku mezi Srbskem a Berounem. Jedná se o velmi špatně mapovatelný druh hada, který je nacházen pouze náhodně.

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

Ochranná opatření pro tento druh spočívají především v ochraně stanoviště využívaného tímto druhem. Tímto biotopem jsou suchá a teplá stanoviště v Českém krasu, především skalní výstupky, skalní stepi, popř. lesostepi, nebo náspy železnice se sporou vegetací.

Z tohoto důvodu je vhodné udržovat náspy bez vzrostlé keřové a stromové vegetace. Toto opatření je vhodné provádět především mechanickou nikoliv chemickou cestou (ruční popř. strojové vyřezávání keřů a stromů na náspu železnice). Jedná se o náspy v úseku Pod Vanovicemi (zhruba na úrovni Tomáškovu lomu), až po hradlo Korno a úsek od vlakového nádraží v Srbsku až po hradlo Tetín. Dále navrhujeme udržování skalních stěn od náletu a to v úseku PR Voškov, Vanovice a PR Tetínské skály.

Ptáci:

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

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

NAVRŽENÉ OCHRANNÉ OPATŘENÍ:

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

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

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

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

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

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

Doporučeno je v kapitole D.IV pro fázi realizace stavby, že bude přítomen na stavbě ekodozor, který určí místa, ve kterých hnízdí kavka obecná a dle tohoto bude upravena navržená sanace skal.

Savci :

Plíšák lískový (*Musccardinus avellanarius*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH – 4+; 5-; 6-

Při dřívějších průzkumech druh zjištěn na pěti úsecích, přičemž rozmnožování bylo zjištěno na třech z nich. V roce 2013 byl výskyt plíšáka lískového zjištěn ve třech úsecích, ale pouze v jednom úseku bylo prokázáno rozmnožování, nálezem hnízda s mláďaty v budce pro drobné pěvce. Toto zjištění může souviset s vymizením plíšáka z určitého území, tak jak je jeho pokles

zaznamenán na většině území ČR, přičemž přesná příčina jeho vymizení z určitého území není dostatečně známá. Český kras patří mezi významné oblasti výskytu plšika lískového v ČR. Jeho biotopem jsou především lesostepní oblasti, nebo skalní stepní oblasti, popř. zarůstající paseky s množstvím podrostu (maliník, svída atd.).

NAVRŽENÁ OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ:

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

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

Vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH - detektorem zjištěn nebyl, ale byl zjištěn při zimování v úseku č.5

Netopýr vodní (*Myotis daubentoni*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - Při zimování zjištěn v úseku č. 5

Netopýr řasnatý (*Myotis nattereri*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH

Netopýr vousatý (*Myotis mystacinus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn pouze v úseku č. 6

Netopýr velkouchý (*Myotis bechsteini*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH

Netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn velmi ojediněle pouze v úseku č. 5

Netopýr velký (*Myotis myotis*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn ve všech vhodných podzemních prostorách, a to jak v úseku č. 5, tak i v úseku č. 6.

Netopýr ušatý (*Plecotus auritus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a 6,

Netopýr dlouhouchý (*Plecotus austriacus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a č. 6,

Netopýr černý (*Barbastellus barbastella*) KRITICKY OHROŽENÝ DRUH - při zimování zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a č. 6,

Netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*) SILNĚ OHROŽENÝ DRUH - při zimování byl zjištěn nehojně v úsecích č. 5 a č. 6,

OCHRANÁŘSKÁ OPATŘENÍ PRO NETOPÝRY:

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

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

Velmi negativním prvkem pro netopýry jsou různé nově vzniklé překážky v loveckém teritoriu. Jedná se především o skleněné/plexi protihlukové stěny, popř. budovy.

V rámci celého úseku stavby, který prochází CHKO Český kras nejsou navrženy žádné protihlukové stěny.

Migrace

Hodnocení migračních profilů pro zvěř vycházelo z následující metodiky:

- Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy, Ing. Václav Hlaváč AOPAK ČR, středisko Havlíčkův Brod, RNDr. Petr Anděl, CSc., Evernia s.r.o. Liberec, vydala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001

Funkčnost migračního profilu určují dvě složky:

- **ekologická** - vyjádřená jako migrační potenciál ekologický (MPE). Je dána vlastnostmi samotné migrační cesty, kterou má v tomto profilu v době před výstavbou pozemní komunikace. Je třeba uvažovat s výhledem jejího využívání do budoucnosti především z hlediska celkového vývoje širšího území. MPE vyjadřuje pravděpodobnost s jakou je migrační cesta plně využívána zvěří v tzv. nulové variantě, tj. bez výstavby komunikace. Je modelem celkového migračního tlaku v dané lokalitě
- **technická** – vyjádřená jako migrační potenciál technický (MPT). Je dána vlastnostmi migračního objektu, jeho celkovou konstrukcí, rozměry a doprovodnými opatřeními. MPT vyjadřuje pravděpodobnost, s jakou navržené technické řešení umožní plnou migraci živočichů, to znamená jak budou zachovány původní parametry migrace při realizaci daného objektu

Celkový migrační potenciál je definován jako součin migračního potenciálu ekologického a technického:

$$MP = MPE \cdot MPT$$

Jako pravděpodobnostní veličiny nabývají všechny formy migračního potenciálu hodnot v uzavřeném intervalu $<0;1>$. Oba krajní stavy představují:

MP = 0 představuje krajní stav, při kterém je průchod živočichů daným migračním profilem nemožný

MP = 1 představuje idealizovaný stav, kdy významná a zvěří pravidelně užívaná cesta nebude pozemní komunikací vůbec ovlivněna.

Tab.č. 82 Kategorizace migračního potenciálu – MP

MP	Charakteristika migrační funkčnosti profilu
1,00 – 0,80	Zcela funkční stav, blížící se ideálnímu řešení
0,79 – 0,60	Nadprůměrná, vysoká funkčnost, pouze s malými omezeními
0,59 – 0,40	Průměrná, střední funkčnost, se zřetelně omezujícími prvky
0,39 – 0,20	Podprůměrná, nízká funkčnost, řada omezujících prvků
0,19 – 0,00	Nefunkční stav, blíží se úplné nepropustnosti pro živočichy

Funkčnost samotného technického díla (MPT), označovaného v této studii jako migrační objekt, je dána dvěma základními faktory:

- vlastním technickým řešením objektu (především rozměrovými parametry) – vyjádřeno složkou migračního potenciálu technického MPTA
- eliminací rušivých vlivů provozu – jedná se o soubor opatření ke snížení vlivů hluku a osvětlení a o vytvoření psychicky vhodných podmínek pro užívání objektu – obecně můžeme označit jako zajištění faktorů pohody. Vyjádřeno složkou migračního potenciálu technického MPTB

Výsledný migrační potenciál technický (MPT) se počítá jako geometrický průměr obou složek

$$\text{MPT} = (\text{MPTA} \cdot \text{MPTB})^{1/2}$$

Z hlediska kategorizace území ČR z hlediska výskytu a migrací velkých savců dle přílohy č.1 Metodické příručky zájmové území náleží do kategorie území III – významné.

Z tohoto podkladu vyplývá doporučení pro maximální vzdálenosti průchodů pro jednotlivé kategorie savců:

Tab.č.83 Maximální vzdálenosti průchodů pro jednotlivé kategorie savců.

Kategorie území		Kategorie živočichů		
		jelen	srnec	liška
II	Území zvýšeného významu	5-8	2-4	1

Nejlépe vystihující průchodnost či neprůchodnost podchodů je index $\frac{\text{š} \cdot \text{v}}{\text{d}}$

Kde: $\frac{\text{š}}{\text{v}}$ šířka podchodu (rozměr rovnoběžný s osou komunikace)

v výška podchodu

d délka podchodu (rozměr kolmý na osu komunikace)

V metodice je uvedena tabulka s pravděpodobností využívání mostů v závislosti na rozměrových parametrech.

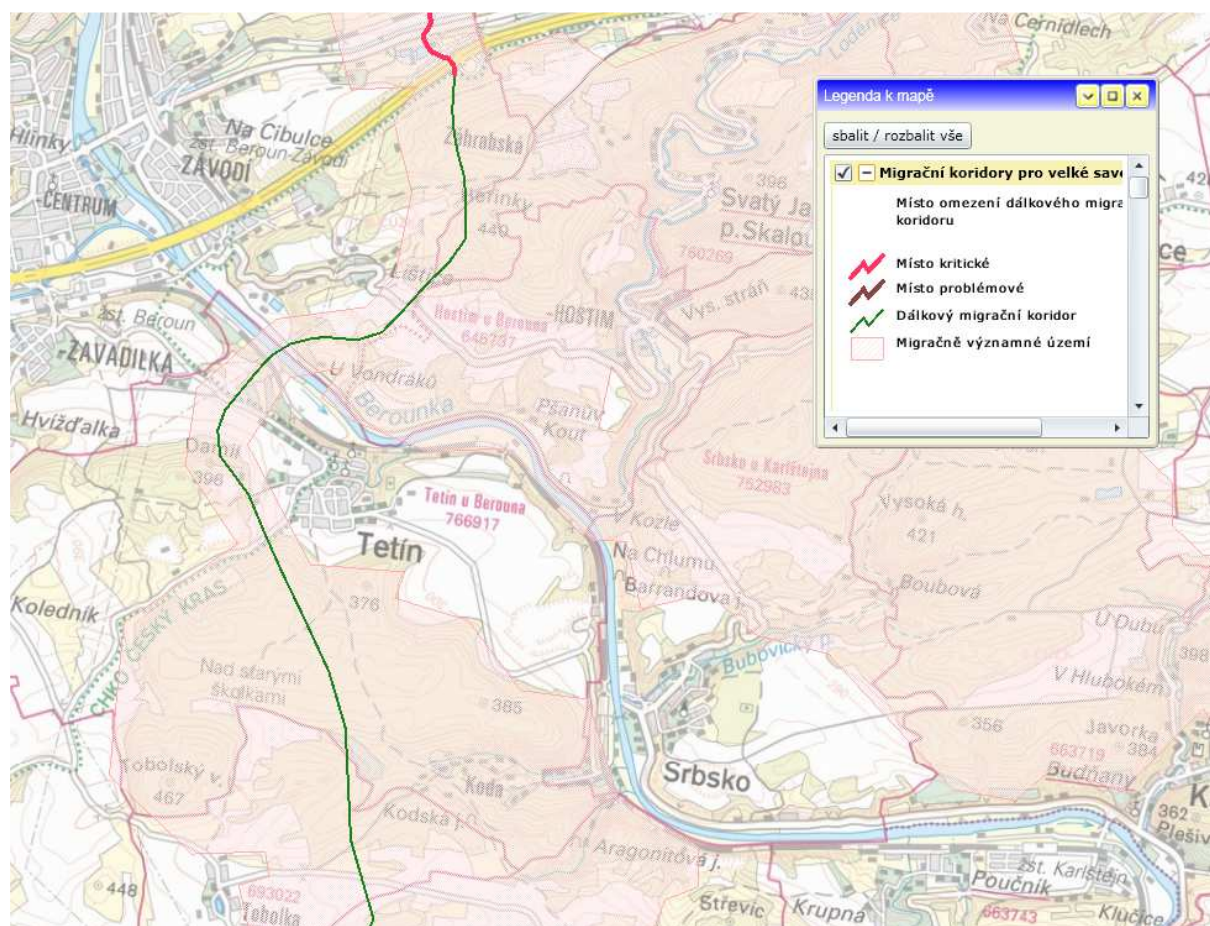
Tab.č. 84 Pravděpodobnost využívání mostů v závislosti na rozměrových parametrech.

%	popis	srnec	prase	jelen
80-100	ideální stav	nad 30	nad 30	nad 40
60-80	praktické optimum	7,0-30	7,0-30	8,0-40
40-60	průměr	1,5-7,0	2,0-7,0	4,0-8,0
20-40	praktické minimum	0,65-1,5	1-2,0	1,7-4
0-20	nefunkční stav	do 0,65	do 1,0	do 1,7

% je pravděpodobnostní vyjádření užítelnosti průchodu podle rozměrových parametrů (odpovídá migračnímu potenciálu technickému)

I je index $\frac{\text{š} \cdot \text{v}}{\text{d}}$

Konstrukce podmostí má rovněž často zcela zásadní význam pro využívání objektu jednotlivými druhy.



Obr.č. Mapa migračních koridorů pro velké savce.

<http://mapy.nature.cz/>

V současné době je jako další podklad, který v migračně významném území vymezuje užší koridory, které by měly zajistit prostupnost krajiny pro velké savce.

Jsou to dálkové migrační koridory, které budou propojeny s evropskou sítí migračních tahů zvířete. V prostoru kolem posuzované stavby je veden dálkový migrační koridor mezi Tetínem a Berounem. Výše uvedený obrázek ukazuje navrhovaný koridor pro dálkovou migraci velkých savců. Je zřejmé, že stavba koridor kříží v km cca 37,5 v úrovni stávajícího terénu a v této části nejsou navrhovány žádné nové stavby.

Dalším prvkem, který je určen k podpoře migrace zvířete, je územní systém ekologické stability.

- Km 16,8 NRBC 19 Berounka – stávající most přes Berounku
- Km 25,4 LBK 10
- Km 31-32,7 NRBC Karlštejn Koda – železniční trať prochází nadregionálním biocentrem
- Km 33,6-35,7 NRBC Karlštejn Koda - železniční trať prochází nadregionálním biocentrem

Je ověřeno, že nadregionálně významné migrace velkých savců jsou vázány na rozsáhlejší lesní oblasti, zatímco intenzivně zemědělsky obhospodařovaná krajina bývá vždy využívána výrazně méně. Pro řadu druhů jsou rozsáhlejší zemědělsky využívané bezlesé oblasti přímo migrační překážkou (jelen, rys a další). Význam krajiny z hlediska migrací velkých savců dále

úzce souvisí také s hustotou osídlení a intenzitou antropických vlivů vůbec.

Posuzovaná trať v úseku Černošice – Beroun z hlediska migrace, jde o stávající elektrifikovanou trať s reaktivně vysokou intenzitou kolejové dopravy. Pro migraci mohou v současné době živočichové využít pouze několik menších mostních objektů.

Posouzeny jsou objekty, které by mohly být využity pro migraci, včetně jednoho nově navrženého mostního objektu pro migraci v km 34,142. Tento mostní objekt je navržen v souladu s požadavkem SCHKO Český kras ze dne 26.8.2013.

Jedná se o lokalitu, v níž železniční těleso sousedí s ústím aktivního lomu Tetín. V dohledné době by však mělo dojít k dotěžení zásob v tomto lomu a k jeho rekultivaci. Po té by se lokalita měla stát významným refugiem živočichů vázaných jak na suchá stanoviště s teplomilnou skalní vegetací, tak na vlhká až vodní stanoviště na dně bývalého lomu. Úspěšná kolonizace rekultivovaného lomu závisí mj. i na vhodném migračním propojení této lokality s přírodními biotopy v okolní krajině, zejména v nivě řeky Berounky.

SO 04-38-62 Černošice – Dobřichovice, propustek ev. km 13,092

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,9 m, volná v. 3,04 m

Navrhovaná nosná konstrukce: trubní propustek DN 1200

š	v	d	i
1,2	1,2	12	0,12

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 04-38-52 Černošice – Dobřichovice – propustek v ev. km 13,629

Překážka: polní cesta, občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba, sv.š. 1,9 m, volná výška 2,98 m

Navrhovaná nosná konstrukce: sv. š. 6 m, volná výška 3,1 m

š	v	d	i
6	3,1	15	1,24

Z hlediska pravděpodobnosti využívání - praktické minimum pro srnce

SO 04-38-53.1 Černošice – Dobřichovice – železniční most v ev. km 14,143

Překážka: Švarcava

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 2,84 m, volná v. 3,9 m

Navrhovaná nosná konstrukce: konstrukce bude ponechána kamenná klenba sv.š. 2,84 m, volná v. 3,9 m

š	v	d	i
2,8	3,9	15	0,73

Z hlediska pravděpodobnosti využívání - praktické minimum pro srnce

SO 04-38-57 Černošice – Dobřichovice železniční most v ev. km 16,7

Překážka: Berounka

Stávající nosná konstrukce: ocelová trámová příhradová prostákolmá nýtovaná konstrukce s dolní mostovkou rozpětí hlavních polí 52,2 m+62,79 m+52,2 m

Navrhovaná nosná konstrukce: 53,34 m+64,01m +53,34m, světla výška 9,6 m

š	v	d	i
64	7,9	9,66	52,34

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – pro kategorii srnec, prase a jelen – ideální stav.

SO 05-38-01 ŽST Dobřichovice, železniční most v ev. km 18,705

Překážka: Všenorský potok

Stávající nosná konstrukce: železobetonová deska přímo pojížděná sv.š. 5,03 m, volná v. 1,95 m

Navrhovaná nosná konstrukce: nový polorám na stávající spodní stavbě, sv.š. 5,03 m, volná v. 1,95 m

š	v	d	i
5,03	1,95	11,5	0,85

Z hlediska pravděpodobnosti využívání - praktické minimum pro srnce

SO 06-38-12 Dobřichovice – Řevnice, propustek v ev. km 20,427

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,95 m, volná v. 1,5 m

Navrhovaná nosná konstrukce: přestavba na rámový propustek sv.š. 1,5 m, volná v. 1,7 m

š	v	d	i
1,5	1,7	12	0,21

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 06-38-15 Dobřichovice – Řevnice propustek v ev. km 21,577

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,9 m, volná v. 1,5 m

Navrhovaná nosná konstrukce: přestavba na rámový propustek sv.š. 2,0 m, volná v. 2,6 m

š	v	d	i
2	2,6	12	0,43

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 07-38-02 ŽST Řevnice, železniční most v ev. km 23,896

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: deska, sv.š. 2,8-4,0 m, volná v. 1,77-1,3 m

Navrhovaná nosná konstrukce: část demolice, část nový železobetonový rám, sv.š. 2,88 – 4,0 m., volná v. 1,77 – 1,3 m

š	v	d	i
3	1,3	3,6	1,08

Z hlediska pravděpodobnosti využívání - praktické minimum pro srnce

SO 08-38-01 Řevnice – Zadní Třebáň, železniční most v ev. km 24,005

Překážka: Moklický potok

Stávající nosná konstrukce: deskový, sv.š. 5,7 m, volná v. 2,02 m

Navrhovaná nosná konstrukce: nová nosná konstrukce na stávající spodní stavbě sv.š. 5,7 m, volná v. 2,2 m

š	v	d	i
5,7	2,2	12	1,05

Z hlediska pravděpodobnosti využívání - praktické minimum pro srnce

SO 08-38-11 Řevnice – Zadní Třebáň, propustek v ev. km 24,474

Překážka: Hrnčířská strouha

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,9 m, volná v. 2,07 m

Navrhovaná nosná konstrukce: přestavba na rámový propustek sv.š. 2,0 m, volná v. 2,6 m

š	v	d	i
2	2,6	13,4	0,39

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 08-38-13 Řevnice – Zadní Třebáň propustek v ev. km 25,019

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 0,95 m, volná v. 1,26 m

Navrhovaná nosná konstrukce: přestavba na trubní propustek DN 1000

š	v	d	i
1	1	14,13	0,07

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 08-38-02 Řevnice – Zadní Třebáň, železniční most v ev. km 25,398

Překážka: Svinařský potok

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba, sv.š. 5,7 m, volná v. 2,548 m

Navrhovaná nosná konstrukce: nová konstrukce mostu sv.š. 5,7 m, volná v. 2,5 m

š	v	d	i
5,7	2,5	13,2	1,08

Z hlediska pravděpodobnosti využívání - praktické minimum pro srnce

SO 10-38-01 Zadní Třebáň - Karlštejn železniční most v ev. km 26,945

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba, sv.š. 2,25 m, volná v. 1,85 m

Navrhovaná nosná konstrukce: konstrukce mostu bude ponechána sv.š. 2,25 m, volná v. 1,85 m

š	v	d	i
2,25	1,85	10,6	0,39

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 10-38-12 Zadní Třebáň – Karlštejn propustek v ev. km 28,479

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,7, volná v. 1,09 m

Navrhovaná nosná konstrukce: nová deska na stávající spodní stavbě sv.š. 1,7, volná v. 1,09 m

š	v	d	i
1,7	1,9	16,37	0,20

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

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

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,9, volná v. 1,4-1,6 m

Navrhovaná nosná konstrukce: rámový propustek sv.š. 1,9, volná v. 1,4 m

š	v	d	i
1,9	1,4	13,2	0,20

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 12-38-01 Most v km 32,8

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: ocelový most sv.š. 4,8, volná v. 1,1-1,2 m

Navrhovaná nosná konstrukce: železobetonový rám sv.š. 4,8, volná v. 1,1-1,2 m

š	v	d	i
4,8	1,2	10,5	0,55

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 12-38-18 propustek v km 34,010

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 0,9 m, volná v. 1,16-3,08 m

Navrhovaná nosná konstrukce: rámový propustek sv.š.1,2 m, volná v. 1m

š	v	d	i
1,2	1	15,5	0,08

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

Nový mostní objekt v km 34,142

Navrhovaná nosná konstrukce: rámový propustek sv.š. 3 m, volná v. 1,4 m

š	v	d	i
3	1,4	13,4	0,31
1,8	1,4	13,4	0,18

Původně byl navržen mostní objekt o šířce 1,8 m, pro tento návrh byl stanoven index propustnosti 0,18 – dle tabulky č. 3 – nevyhovující stav. Proto byl doporučen rozměr světlé šířky 3 m, kde došlo ke zvýšení indexu propustnosti na 0,31. Přesto je index propustnosti dle tabulky č. 3 nevyhovující. Z hlediska dalšího posuzování je zřejmé, že není možné měnit světlou výšku mostního objektu s ohledem na niveletu kolejí a další rozšiřování mostního objektu by bylo v této lokalitě nesmyslné. Jen pro informaci uvádíme, že pokud bychom chtěli dosáhnout spodní hodnoty intervalu pro praktické minimum 0,65, bylo by nutné navrhnout mostní objekt o šířce 6,2 m.

Z hlediska pravděpodobnosti využívání mostu lze v tomto případě průchod i s šířkou 3 m označit jako **nefunkční stav**.

SO 12-38-19 propustek v km 34,298

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,9 m, volná v. 3 m

Navrhovaná nosná konstrukce: trubní propustek DN 1000

š	v	d	i
1	1	18,9	0,05

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 12-38-23 propustek v km 35,645

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,8 m, volná v. 1,1-1,5 m

Navrhovaná nosná konstrukce: rámový propustek sv.š. 1,8 m, volná v. 1,4 m

š	v	d	i
1,8	1,4	16,6	0,15

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 12-38-03 Most v km 36,114

Překážka: občasná vodoteč

Stávající nosná konstrukce: sv.š. 3,75 m, volná v. 3,8 m

Navrhovaná nosná konstrukce: sanace stávajícího mostu sv.š. 3,75 m, volná v. 3,8 m

š	v	d	i
3,75	4,2	10,6	1,49

Z hlediska pravděpodobnosti využívání - praktické minimum pro srnce

SO 12-38-27 propustek v km 36,950

Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 0,95 m, volná v. 1,8 m

Navrhovaná nosná konstrukce: rámový propustek sv.š. 1,2, volná v 1 m

š	v	d	i
1,2	1	14,5	0,08

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 12-38-28 propustek v km 37,276

Stávající nosná konstrukce: železobetonová deska sv.š. 0,95 m, volná v. 1,1 m

Navrhovaná nosná konstrukce: rámový propustek sv.š. 1,2 m, volná v. 1,8 m

š	v	d	i
1,2	1,8	12,5	0,17

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

SO 12-38-29 propustek v km 37,551

Stávající nosná konstrukce: betonové trouby DN 1000

Navrhovaná nosná konstrukce: rámový propustek sv.š. 1,2 m, volná v. 1m

š	v	d	i
1,2	1	13,5	0,09

Z hlediska pravděpodobnosti využívání – nefunkční stav. Již stávající stav je z hlediska metodiky nefunkční.

Zvěř kategorie A (velcí savci – jelen, los)

Pro zvěř kategorie A dle Metodické příručky (2001) vyplývají tyto závěry:

- doporučená maximální vzdálenost průchodů je pro tuto kategorii 5 - 8 km.
- velký podchod s indexem $\frac{\text{š} \times \text{v}}{\text{d}}$ větší než 10

Z celkem 23 migračních objektů vyhovuje požadovaným parametrům mostní objekt v km 16,7 – most přes Berounku.

Zvěř kategorie B (prase divoké, srnčí zvěř)

Pro zvěř této kategorie dle Metodické příručky (2001) vyplývají tato doporučení:

- doporučená maximální vzdálenost průchodů pro tuto kategorii je 2 - 4 km.

- technické požadavky na podchod s indexem $\frac{h}{x} : \frac{h}{v} : d$ větší než 1,5.

Z celkem 23 posuzovaných migračních profilů je využitelných pro zvěř kategorie B most přes Berounku v km 16,7 a částečně most přes občasnou vodoteč v km 36,114.

Zvěř kategorie C (drobní savci)

Pro zvěř kategorie C dle Metodické příručky (2001) vyplývají tato doporučení:

- doporučená maximální vzdálenost průchodů pro tuto kategorii je 1 km.
- suchý propust různých průměrů od 80 cm.

Pro zvěř kategorie C jsou průchodné všechny navržené migrační profily.

Při výstavbě propustků je třeba respektovat tato opatření:

- U všech nově budovaných propustků budou betonové trubní a rámové díly na vtokové i výtokové straně seříznuty šikmo podle sklonu náspu a osazeny do kamenného ostění
- Konstrukce železobetonových rámových propustků bude s poloklenbou
- Ke kamennému odláždění a obkladům bude použit výhradně přírodní materiál místního původu (tzn. zejména lomový vápenec)
- U trubních propustků bude zajištěna možnost suché migrační cesty vytvořením složeného profilu a aspoň jednou postranní bermou, zhotovenou například pomocí rovného kameniva nebo dozdním
- Na vtokové straně bude vždy aspoň jedna plocha svahu upravena v mírnějším sklonu (tzn. cca 1:1,5-1:1,2), který umožní oboustrannou průchodnost pro volně žijící živočichy
- V místě vtoku a výtoku nesmí být usazovací jímky s kolmými stěnami, uvnitř propustků nesmí být bariéry vyšší než 5 cm a nesmí zde vznikat trvale zatopená místa
- Povrch dna rámových propustků nesmí být tvořen souvislými zpevněnými betonovými nebo asfaltovými plochami, povrch by měl být v maximální míře přirozeného charakteru – tvořený nejlépe zeminou, případně štěrkem nebo oblázky

Z hlediska migrace budou problematická i místa, kde jsou navrženy protihlukové stěny .

Staničení		Délka (m)	Typ opatření	Strana	Výška (m)
Od km	Do km				
17,450	17,600	150	PHS	P	2,5
25,460	25,690	230	PHS	L	2
Celková délka PHS		380 metrů			

Na území CHKO ČK nejsou navrženy žádné protihlukové stěny, pouze 850 m bokovnic, které neznamenaají překážku z pohledu migrace. V rámci posuzovaného záměru jsou navrženy pouze dvě PHS.

V rámci optimalizace trati nedojde ke zhoršení stávajícího stavu z pohledu migrace. Nově je navrhován mostní objekt v km 34,142, při výstavbě je nutno dodržovat výše uvedená opatření.

Vlivy na prvky ÚSES

Dále jsou popsána místa křížení prvků ÚSES s navrhovaným záměrem.

- Km 16,8 NRBK 19 Berounka – stávající most přes Berounku

Most v km 16,700 – příhradová nýtovaná ocelová konstrukce s dolní mostovkou. Dvoukolejný železniční most o třech polích rozpětí 52,25 m + 62,85 m + 52,25 m převádí trať přes řeku Berounku. Délka přemostění je 168,55 m, délka mostu pak 186,65 m.

Stávající mostní konstrukce přes řeku Berounku bude v rámci stavby nahrazena novou celosvařovanou ocelovou příhradovou konstrukcí s dolní ortotropní mostovkou a průběžným kolejovým ložem.

Stávající nosná konstrukce dvoukolejného železničního mostu je ocelová příhradová uzavřená, nýtovaná s 2 hlavními nosníky a s otevřenou prvkovou mostovkou. Staticky působí jako řetězec třech prostých polí. Rozpětí hlavních nosníků je 52,20 m + 62,79 m + 52,20 m a délka přemostění je 167,68 m. Spodní stavba je masivní z kamenného kvádrového zdiva a z betonu. Pilíře jsou založeny na kesonech ve skalním podloží.

Stávající most byl postaven roku 1911 na místě předchozího jednokolejného mostu. Za dobu svého provozu prošla mostní konstrukce několika opravami. Poslední z nich proběhla v roce 1995, kdy došlo k zesílení zejména mostovkové části s předpokladem další životnosti nosné konstrukce 25 let (~ do 2015). Na základě závěrů prohlídky mostu z 05/2012, kde je stavební stav nosné konstrukce klasifikován K3 – nevyhovující, lze konstatovat, že nosná konstrukce mostního objektu je na konci své životnosti. Případné úpravy NK by nebyly vyhovující pro předpokládaný provoz III. TŽK a to jednak ze statického hlediska, tak i z hlediska jejich životnosti. Důvodem jsou omezené možnosti jejich provádění dané členitostí jednotlivých prvků příhradové konstrukce. Dále šířkové uspořádání na stávajícím mostě je menší jak 2,2 m a tedy nevyhovuje podmínkám pro provozování stávajících mostních objektů dle Směrnice GR ŠZDC 16/2005. Volnou šířku na mostě nelze upravit bez výměny nosných konstrukcí. Z výše uvedeno vyplývá, že pro zajištění bezpečnosti železničního provozu je nezbytné provedení výměny nosné konstrukce a navazujících úprav spodní stavby.

Nová příhradová konstrukce bude spojitá kosoúhlé uzavřené soustavy s přímopásovým hlavním nosníkem. Rozpětí jednotlivých polí budou 53,34 m + 64,01 m + 53,34 m. Na levé straně konstrukce bude umístěna lávka pro chodce a cyklisty o světlé šířce 2,5 m. Most bude uložen na ocelových kalotových ložiscích na nové zřízených úložných prazích na stávající spodní stavbě. Podélné síly budou do opěr spodní stavby přeneseny pomocí systému tzv. řídících tyčí. Tento systém umožní použití bezstykové koleje bez dilatačního zařízení v koleji. Spodní stavba bude sanována. Pro uložení nové nosné konstrukce jsou navrženy nové železobetonové úložné prahy. Na opěrách bude zesíleno založení pro přenos podélných vodorovných účinků. Pohledově je tvar mostu navržen tak, aby zachovával stávající vzhled v krajině. Odstín vrchní vrstvy nátěru je stanoven shodně se stávající mostní konstrukcí tzn. červený DB 310.

V středním (hlavním) otvoru je v budoucnu plánována plavební dráha. Nově navržená konstrukce bude vyhovovat požadavkům na maximální plavební hladinu 199,200 m n.m. Rezerva nad plavebním profilem 5,25 m x 20,0 m bude cca 0,10 m.

Hlavní část staveniště bude zřízena na pravém břehu Berounky, vlevo od násypového tělesa stávající trati na přilehlé ploše. Přístup na pravý břeh je možný od silnice I/4 po místní komunikaci z obce Všenory nebo po tělese železniční trati. Přístup k levému břehu je možný pouze korytem řeky nebo po železničním svršku.

Přístupové komunikace musí po dobu stavby umožňovat příjezd vozidel hasičů, záchranné služby apod.

Nosná konstrukce bude vyrobena v mostárně a následně bude po dílcích dopravována na staveniště.

Lze předpokládat, že hmotnost montážních dílců bude ~30 t, délka ~25 m, šířka ~3,6 m a výška ~2,5 m. Přeprava bude v každém případě vyžadovat zvláštní dopravní opatření. Nosná konstrukce bude montována na montážní plošině v přibližně definitivní výškové úrovni. Zkompletovaná nosná konstrukce bude z pravého břehu vysunuta přes provizorní bárky podél stávající konstrukce směrem k levému břehu. Do definitivní polohy bude příčně přesunuta po demontáži stávající konstrukce v hlavní dvoukolejné výluce. Vzhledem k požadavku

investora na minimalizaci dob traťových výluk bude probíhat úprava spodní stavby za provozu s omezením rychlosti a přechodnosti. Výjimkou jsou práce spojené s odbouráním úložných prahů a uložení stávající NK na provizorní ocelové podpěry, které budou probíhat za úplné jednodenní výluky.

Demontáž stávající konstrukce proběhne po jejím příčném výsunu (směrem proti proudu Berounky) na provizorních bárkách, kde bude postupně rozebírána.

Podmínkou uvedení mostu do provozu je provedení technicko-bezpečnostní zkoušky. Zkouška bude provedena před uvedením druhé koleje do provozu. Uvedení první koleje do provozu bude provedeno na základě kontrolního měření deformací při realizaci mostu. Postupné uvádění kolejí do provozu je dáno snahou o minimální časovou výlukou na trati.

- Km 25,4 LBK 10

U objektů v km 25,398 je navrhována sanace spodní stavby i klenby a nasazení železobetonové izolované vany. Jedná se o místo křížení Svinařského potoka.

- Km 31-32,7 NRBC Karlštejn Koda – železniční trať prochází nadregionálním biocentrem
- Km 33,6-35,7 NRBC Karlštejn Koda - železniční trať prochází nadregionálním biocentrem

Pro snížení vlivů v cenných územích ÚSES je zakázána práce v noci a mimo těleso žel. trati, přístupové cesty je nutno volit zejména po kolejišti, stejně jako dovoz materiálu a odvoz odpadů a to i z důvodu povodňových situací.

V km 35 omezit pohyb mimo těleso trati severně od něj. Zachovávat keřové porosty v okolních biokoridorech, tak aby byly tyto koridory plně funkční.

Pro práce na rekonstrukci trati při vodních tocích a prvcích ÚSES nebo VKP je nutné, aby byly prováděny stavební práce pouze na tělese dráhy a na železničním náspu, a celou stavbu je nutno zabezpečit proti havárii a poškození prostředí.

Vlivy na významné krajinné prvky

Stavba zasahuje do VKP dle §3 zákona č.114/1992Sb.

Tab.č.85 Významné krajinné prvky (VKP) dle zákona 114/1992 Sb. křížené trati:

prvek	km	stavební objekt	Popis stávající a navrhované nosné konstrukce
Švarcava	14,13	SO 04-38-53 žel. most ev.km 14,143	Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 2,84 m, volná v. 3,9 m Navrhovaná nosná konstrukce: konstrukce bude ponechána kamenná klenba sv.š. 2,84 m, volná v. 3,9 m
Berounka	16,6	SO 04-38-57 žel. most ev.km 16,700	Stávající nosná konstrukce: ocelová trámová příhradová prostákolmá nýtovaná konstrukce s dolní mostovkou rozpětí hlavních polí 52,2m+62,79m+52,2m Navrhovaná nosná konstrukce: 53,34 m+64,01m +53,34m, světlá výška 9,6 m
Všenorský potok	18,7	SO 05-38-01 žel. most ev.km 18,705	Stávající nosná konstrukce: železobetonová deska přímo pojížděná sv.š. 5,03 m, volná v. 1,95 m Navrhovaná nosná konstrukce: nový polorám na stávající spodní stavbě, sv.š. 5,03 m, volná v. 1,95 m
Bezejmenná vodoteč	19,2	SO 05-38-11 propustek ev. km 19,238	Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba, sv.š. 0,95 m a volná výška 1,7 m Navrhovaná nosná konstrukce: : přestavba na trubní propustek DN 1200 mm
Bezejmenná vodoteč	21,2	SO 06-38-14 propustek ev. km 21,268	Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba, sv.š. 1,9 m, volná v. 0,8 m

prvek	km	stavební objekt	Popis stávající a navrhované nosné konstrukce
			Navrhovaná nosná konstrukce: přestavba na rámový propustek sv.š. 2,0 m a volná v. 1,1 m
Bezejmenná vodoteč	21,5	SO 06-38-15 propustek ev. km 21,577	Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,9 m, volná v. 1,5 m Navrhovaná nosná konstrukce: přestavba na rámový propustek sv.š. 2,0 m, volná v. 2,6 m
Moklický potok	24,0	SO 08-38-01 žel. most ev.km 24,005	Stávající nosná konstrukce: deskový, sv.š. 5,7 m, volná v. 2,02 m Navrhovaná nosná konstrukce: nová nosná konstrukce na stávající spodní stavbě sv.š. 5,7 m, volná v. 2,2 m
Bezejmenná vodoteč	24,47	SO 08-38-12 propustek ev. km 24,474	Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba sv.š. 1,9 m, volná v. 2,07 m Navrhovaná nosná konstrukce: přestavba na rámový propustek sv.š. 2,0 m, volná v. 2,6 m
Svinařský potok	25,4	SO 08-38-02 žel. most ev.km 25,398	Stávající nosná konstrukce: kamenná klenba, sv.š. 5,7 m, volná v. 2,548 m Navrhovaná nosná konstrukce: nová konstrukce mostu sv.š. 5,7 m, volná v. 2,5 m
Bezejmenná vodoteč	30,7	SO 11-38-10 propustek ev km 30,695	Stávající nosná konstrukce deksová, sv.š. 1,0m a volná výška 0,5 m Navrhovaná nosná konstrukce: přestavba na trubní propustek DN 1200 mm
Bezejmenná vodoteč	32,8	SO 12-38-01 most v km 32,801	Stávající nosná konstrukce: ocelový most sv.š. 4,8, volná v. 1,1-1,2 m Navrhovaná nosná konstrukce: železobetonový rám sv.š. 4,8, volná v. 1,1-1,2 m
Bezejmenná vodoteč	33,0	SO 12-38-16 propustek v km 33,027	Stávající nosná konstrukce: železobetonový rám, délka přemostění 2,0 m a volná výška pod propustkem 0,68-0,79m Navrhovaná nosná konstrukce: železobetonový rám délka přemostění 2,0m, volná výška pod propustkem 0,68-0,79m
Bezejmenná vodoteč	36,1	SO 12-38-03 most v km 36,114	Stávající nosná konstrukce: sv.š. 3,75 m, volná v. 3,8 m Navrhovaná nosná konstrukce: sanace stávajícího mostu sv.š. 3,75 m, volná v. 3,8 m

Pro práce na rekonstrukci trati při vodních tocích a prvcích ÚSES nebo VKP je nutné, aby byly prováděny stavební práce pouze na tělese dráhy a na železničním náspu, a celou stavbu je nutno zabezpečit proti havárii a poškození prostředí.

Předpokládá se, že stavba bude zasahovat i do pozemků plnicích funkcí lesa. Tento zásah bude upřesněn v dalších stupních projektové dokumentace.

Vlivy na evropsky významné lokality a ptáčí oblasti

Sanace skal

Na základě zpracovaného geotechnického průzkumu skalních svahů viz příloha č.6 bylo navrženo 19 úseků s technickými opatřeními pro zajištění skalního svahu.

Předmětné skalní svahy ohraničují zářez údolí Berounky v oblastech mezi stanicemi Zadní Třebáň a Beroun vlevo. V rámci aktualizace geologického průzkumu bylo vytipováno 19 samostatných lokalit. V celé délce uvedených úseků dochází aktuálně k opadávání horninových fragmentů skalních stěn a uvolněný materiál se běžně nachází v kolejišti. Velikost fragmentů je průzkumem dokumentována 10-25 cm. Bezpečnost železničního provozu je nepochybně tímto jevem ohrožována a zajištění skalních stěn je nezbytné. Příčinu

zjištěného stavu skalní stěny lze spatřovat v pokračujícím postupném větrání horniny po existujících plochách nespojitosti, účinkem srážkové vody v kombinaci s namrzáním a působením kořenového systému náletové vegetace. Ve svazích nejsou dle závěrů průzkumu patrné masivní rozvolněné bloky a převisy se známkami nestability. Dochází „pouze“ k padání kamenů, nehrozí nebezpečí vzniku lokálních poruch s následným uvolněním relativně velkých bloků horniny. Svahy jsou budovány skalními horninami ve škále diabás, břidlice, rohovec a vápenec, přičemž posledně uvedená hornina výrazně převažuje. Horniny jsou na povrchu všesměrně rozpukané, intenzita rozpukání je proměnlivá.

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 70 m. Sklony svahů generelně dosahují hodnot 45° až 80°. Jednotlivé plochy k zajištění jsou odhadovány v rozmezí 400 až 6500 m².

Pro zajištění jsou uvažovány následující technologie:

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

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

Popis jednotlivých prvků řešení

Odstranění vegetace

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

Odstranění uvolněné horniny ve stěnách

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

Ochranná síť

V ploše předmětných skal bude napnuta ochranná poplastovaná síť s malými oky (max. 6x8 cm, průměr drátu 2,2/3,2 mm) s přikotvením krátkými trny s kotevními deskami fixovanými dotažením matic. Tato síť je základním prvkem bezpečnosti provádění vlastních sanačních prací i železničního provozu, neboť zachytí výpadky kamenů a odvětralého materiálu. Ochranná síť bude tvarována podle konfigurace povrchu stěny a fixována přes kotevní desky trny osazenými do vrtů v hornině v rastru 1.5 x 1.5 až 3.0 x 3.0 m

Krátké tyčové kotvy

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

Záchytný plot nad skalními stěnami

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

**Záchytná bariéra v patách skalních stěn**

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

Tab. č. 86 Souhrnný přehled sanačních opatření

od (km)	do (km)	délka (m)	označení	ochranná síť	záchytné síť	záchytná bariéra	očištění lezeckou techn.
27,180	27,380	200	1	ano		v=2,0 m/d= 30 m	ano
27,600	27,800	200	2	ano		v=2,0 m/d= 40+15 m	ano
28,140	28,450	310	3	ano			ano
31,200	31,600	400	4	ano	ano	v=2,0 m/d= 50 m	ano
						v=2,5 m/d= 15+40 m	
31,600	31,800	200	5			v=2,5 m/d= 20+20+75 m	ano
32,350	32,600	250	6	ano		v=3,0 m/d= 100+100 m	ano
33,580	33,640	60	7	ano			ano
33,750	33,800	50	8	ano	ano		ano
33,870	33,900	30	9	ano	ano		ano
34,460	34,540	80	10	ano	ano		ano
34,630	34,660	30	11	ano	ano		ano
34,850	35,000	150	12	ano			ano
35,295	35,500	205	13	ano			ano
35,290	35,330	40	13a	ano			ano
35,940	36,080	140	14	ano	ano		ano
36,120	36,250	130	15	ano	ano		ano
36,280	36,375	95	16	ano	ano		ano
36,430	36,550	120	17	ano			ano
36,550	36,650	100	18			v=3,0 m/d= 100 m	ano
36,800	36,900	100	19		ano		ano

Posouzení vlivu záměru na lokality soustavy Natura 2000 je součástí přílohy č.5.

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.

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.č.87 Použitá stupnice vyhodnocení významnost vlivů

Hodnota	Termín	Popis
-2	Významný negativní vliv	Negativní vliv dle odst. 9 § 45i ZOPK Vylučuje schválení záměru (resp. záměr je možné schválit pouze v případech určených dle odst. 9 a 10 § 45i ZOPK) 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 Nevylučuje schválení záměru. 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 nejprísnější 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 ze snímků prezentovaných v příloze č.5.

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), 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.

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. 86. Ve 13 dílčích lokalitách v rámci EVL se dle předloženého návrhu celkem jedná o 40 110 m² ochranné sítě, 557 m² 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.

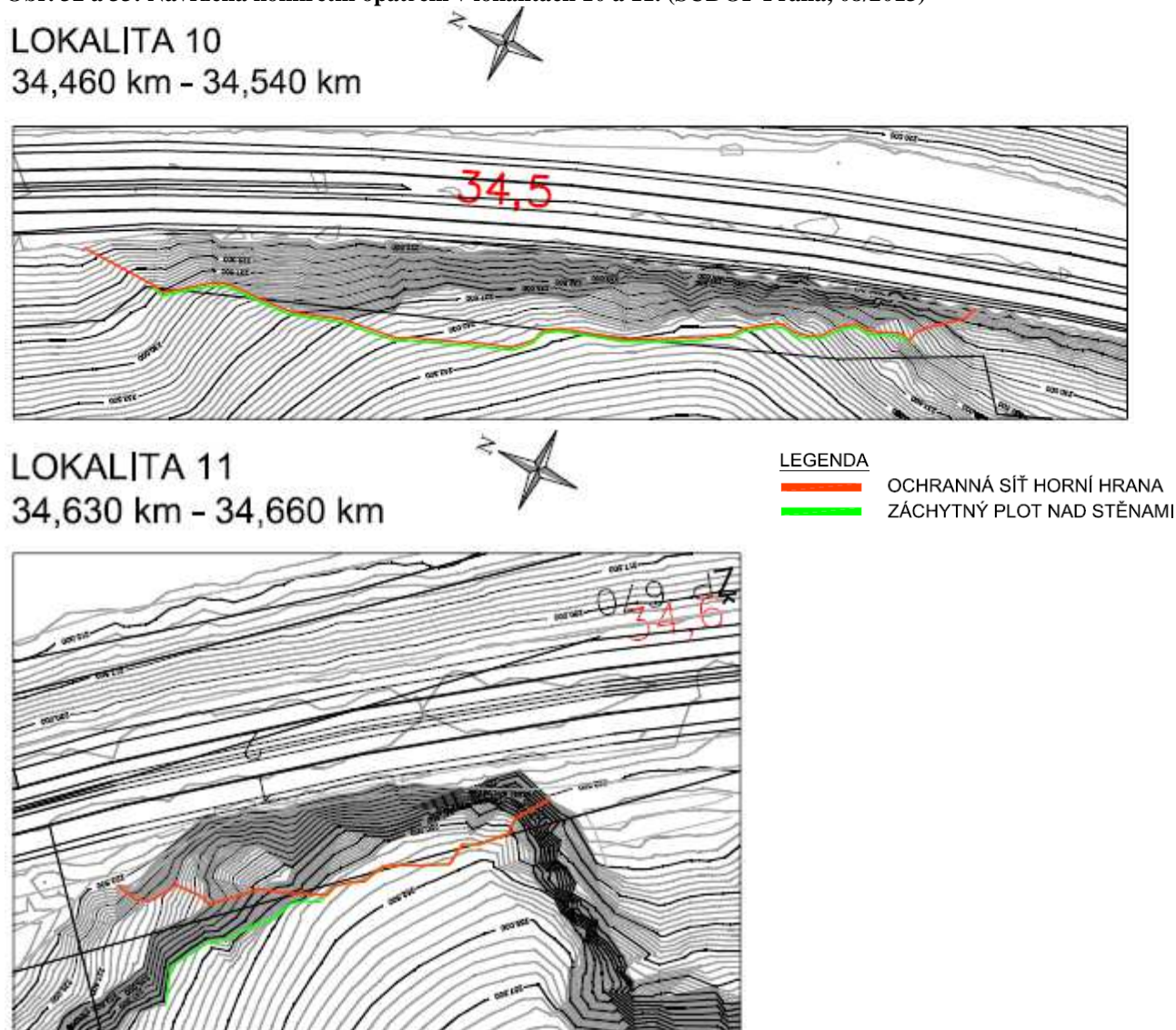
Přírodní stanoviště (biotopy), které jsou předmětem ochrany, se navíc vyskytují v přirozené mozaice – v závislosti na gradientu měnících stanovištních podmínek. Zde především sklonu svahu, jeho expozici, přítomnosti půdního horizontu a jeho mocnosti a další. Proto v tabulce

č. 87 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.

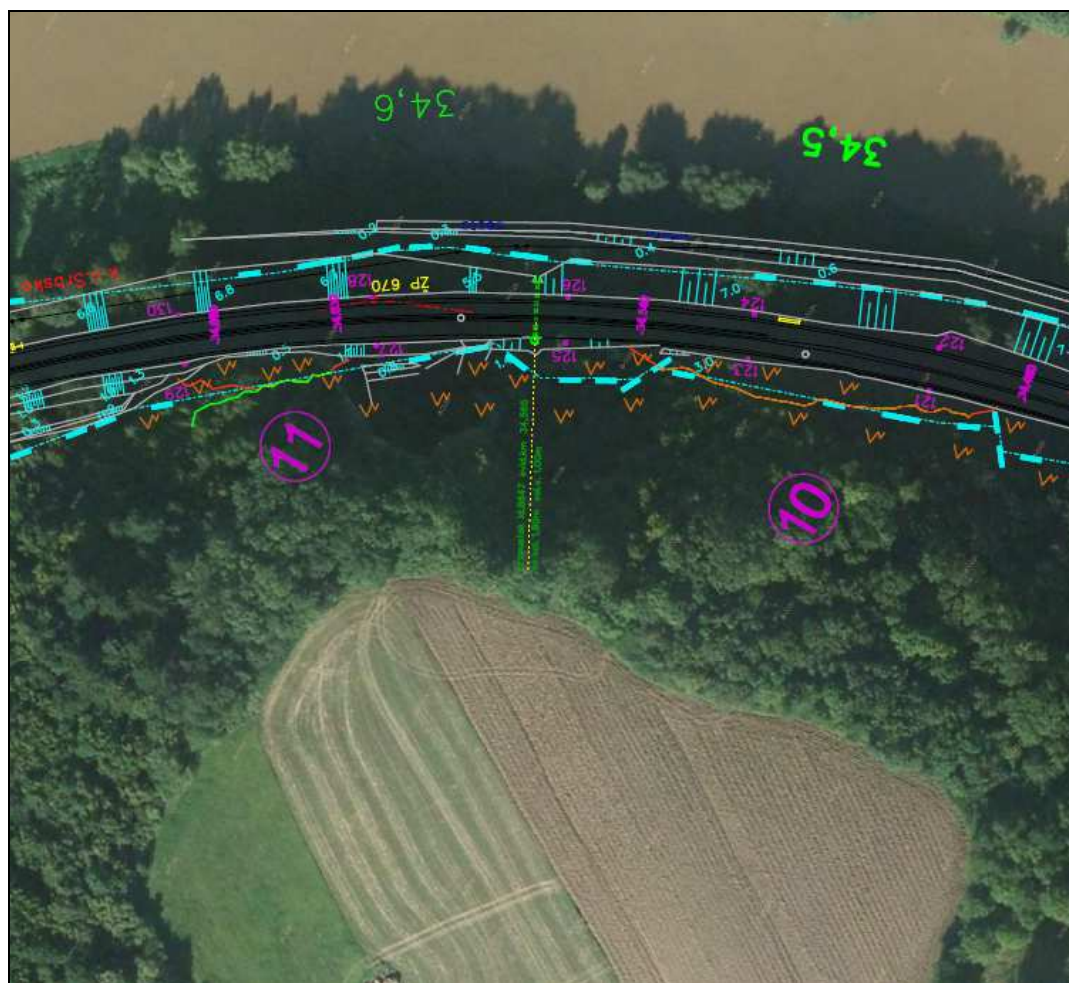
Velikost a charakter dopadu si můžeme ilustrovat na několika konkrétních místech:

Z analýzy mapových podkladů 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:

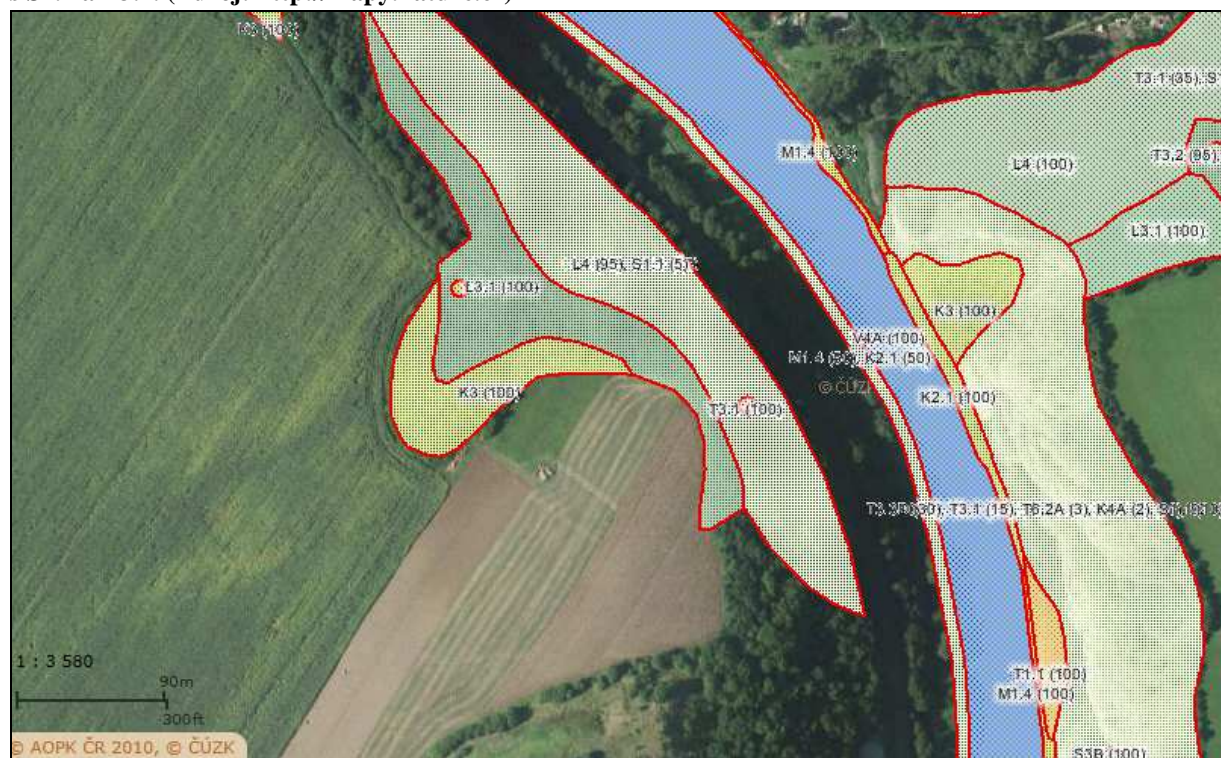
Obr. 32 a 33: Navržená konkrétní opatření v lokalitách 10 a 11. (SUDOP Praha, 08/2013)



Obr.č. 34 Navržená opatření v lokalitě 10 a 11 na podkladu ortofotomapy (SUDOP Praha, 08/2013)



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 drovin), jedná se v rámci těchto lokalit celkem o 80 (T.3.1), resp. 1000 (S.1.1) m².

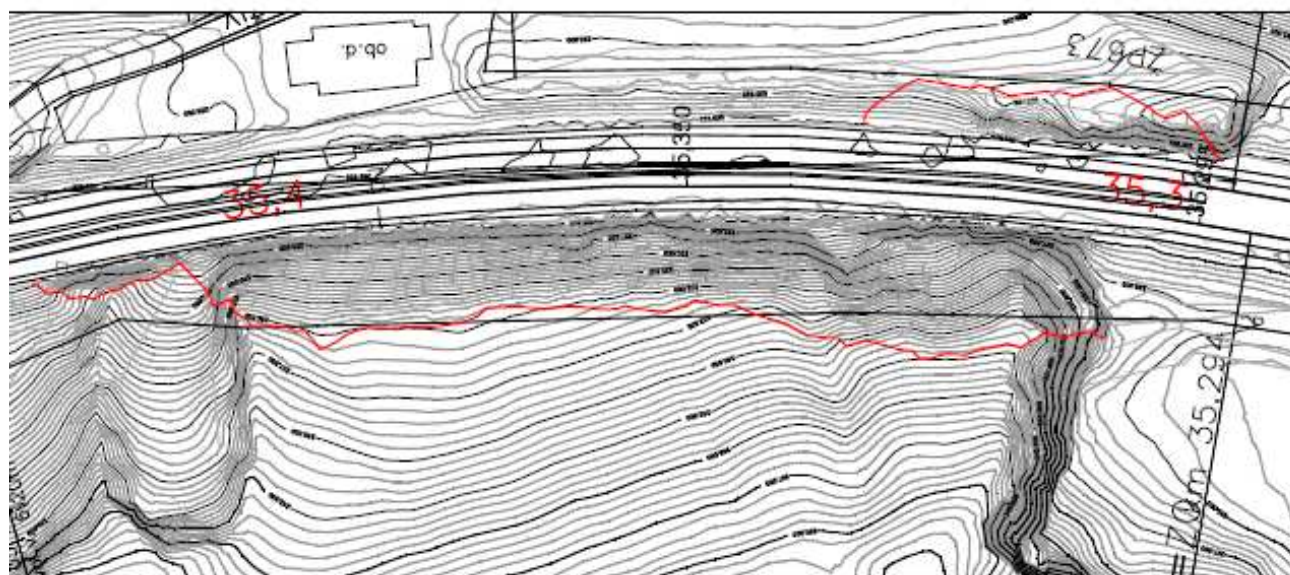
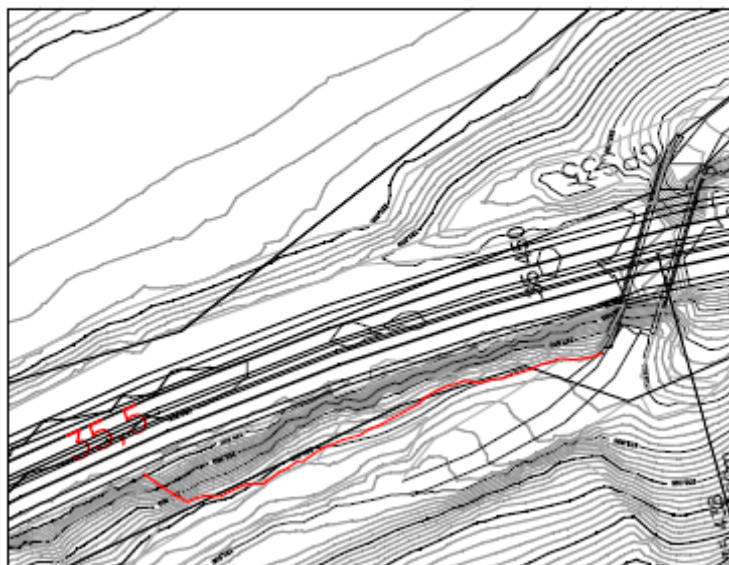
Pro upřesnění na tomto místě uvádíme poznámku Správy CHKO Český Kras, že v případě uvedeného společenstva T3.1 se ve většině případů jedná ve skutečnosti spíše o stanoviště T3.2 - Pěchavové trávníky. Pro potřeby hodnocení tato záměna není fatální, protože jsou obě sdružena do přírodního stanoviště 6190 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 drovin) v rámci této lokality odpovídá výměře cca 994 m².

Obr. 36 a 37: Navržená konkrétní opatření v lokalitě 13 (SUDOP Praha, 08/2013)

LOKALITA 13

35,290 km - 35,500 km



Obr. 38: Navržená opatření v lokalitě 13 na podkladu ortofotomapy (SUDOP Praha, 08/2013)**Obr. 39: 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 trávničky (*Stipo-Festucetalia pallentis*) a 8210 Chasmofytická 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 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 je předpokládáno, 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.

Ze současného stupně 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 m² jedné desky. Takto je vyjádřena plocha, 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 m² každé z nich bude zničena, resp. přeměněna plocha 7136 m² (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 m² (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 sítí, 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 druhů rostlin a živočichů, které jsou předmětem ochrany:

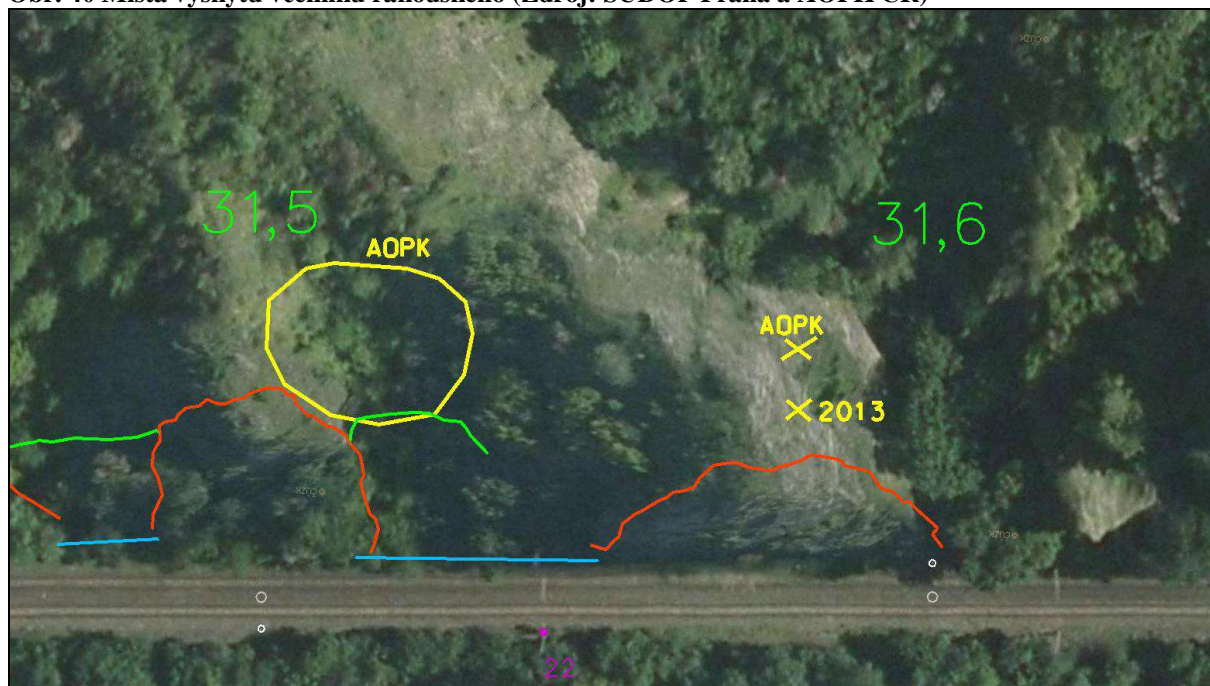
1) Včelník rakouský (*Dracocephalum austriacum*)

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 34 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. 40 Místa výskytu včelníku rakouského (Zdroj: SUDOP Praha a AOPK ČR)



Obr. 41 Bohatá populace včelníku rakouského v této lokalitě – na snímku odkvetlé rostliny s nasazenými plody. Červen 2013.



Obr. 42 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 mikrolokality 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 nejrozličnější 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 střeš 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 štěrbinový 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 prostorech, 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 živé rostliny. Housenky jsou poměrně polyfágní, živí se především hluchavkami, šálvějemi, 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 nalézt 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 posuzováním 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 trasy a rozhledových 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. 88 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 závislých 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>Alyso-Sedion albi</i>)		
6190	Panonské skalní trávníky (<i>Stipo-Festucetalia pallentis</i>)	-1	Pro toto přírodní stanoviště platí stejně jako v případě biotopu 8210

Předmět ochrany (biotop/druh)		Hodnota	Zdůvodnění
			<p>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.</p> <p>Jedná se především o nutnost zachování bylinné vegetace na těchto místech bez jejich (velkoplošného) čištění a odstraňování skalních bloků. Na druhou stranu příprava těchto 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 vápnitých 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.
6210	Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (<i>Festuco-Brometalia</i>)	0 až -1	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.
7220 *	Petrifikující prameny s tvorbou pěnoveců (<i>Cratoneurion</i>)	0	S ohledem na lokality výskytu tohoto typu stanoviště (především Kodská 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 vápnitých skalnatých svahů	-1	<p>Jedná se o potenciálně nejvíce dotčený typ přírodního stanoviště, protože se nachází téměř výhradně na kolmých skalních stěnách, tedy i stěnách s převažující severní expozicí podél trati, na kterých jsou navrženy ochranné sítě.</p> <p>Také v tomto případě závisí míra dotčení na způsobu realizace a dodržení doporučených opatření.</p>

Předmět ochrany (biotop/druh)	Hodnota	Zdůvodnění
		Pokud budou odstraněny pouze případné dřeviny, zatímco bylinná vegetace skalních štěrbin bude zachována, nejedná se o nevratné poškození biotopu.

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.

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 stavenišť
 - 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 nejhodnotnějších 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 trati 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.

Vlivy na zvláště chráněná území

Přehled zvláště chráněných území:

PR Voškov

km 26,5 – km 28,4

po hraně (dotčeno OP)

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

NPR Koda

km 32,2-km 32,8

po hraně (dotčeno OP)

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

PR Tetínské skály

km 34,8 – km 37,0

po hraně (dotčeno OP)

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

PR Staňkovka

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

CHKO Český kras **km 12,7 - km 13,4** **po hranici CHKO**
CHKO Český kras **km 26,5 - km 37,5** **skrz CHKO**

staničení	zóna CHKO
Km 26,5-29,0	II.
Km 29,0-30,8	III.
Km 30,8-31,0	II.
Km 31,0-32,8	I.
Km 32,8-33,0	II.
Km 33,0-33,45	III.
Km 33,45-34,2	II.
Km 34,2-35,35	I.
Km 35,35-35,65	II.
Km 35,65-36,1	III.
Km 36,1-36,4	II.
Km 36,4-38,2	III.

Vlivy na jeskyně

Na základě odborného posudku České geologické služby „Odborné vyjádření České geologické služby ve věci výskytu jeskyní v okolí železniční trati v úseku Karlštejn — Beroun (Středočeský kraj)“, ČGS, RNDr.Karel Žák, CSc., Praha 5/2004 plyne, že na pěti místech zasahují podzemní krasové dutiny pod drážní těleso.

- Kostelík v km 31,415
- Podtraťová v km 31,743
- Na dislokaci v km 32,683
- Elektrifikační II v km 33,866
- Elektrifikační I v km 34,600

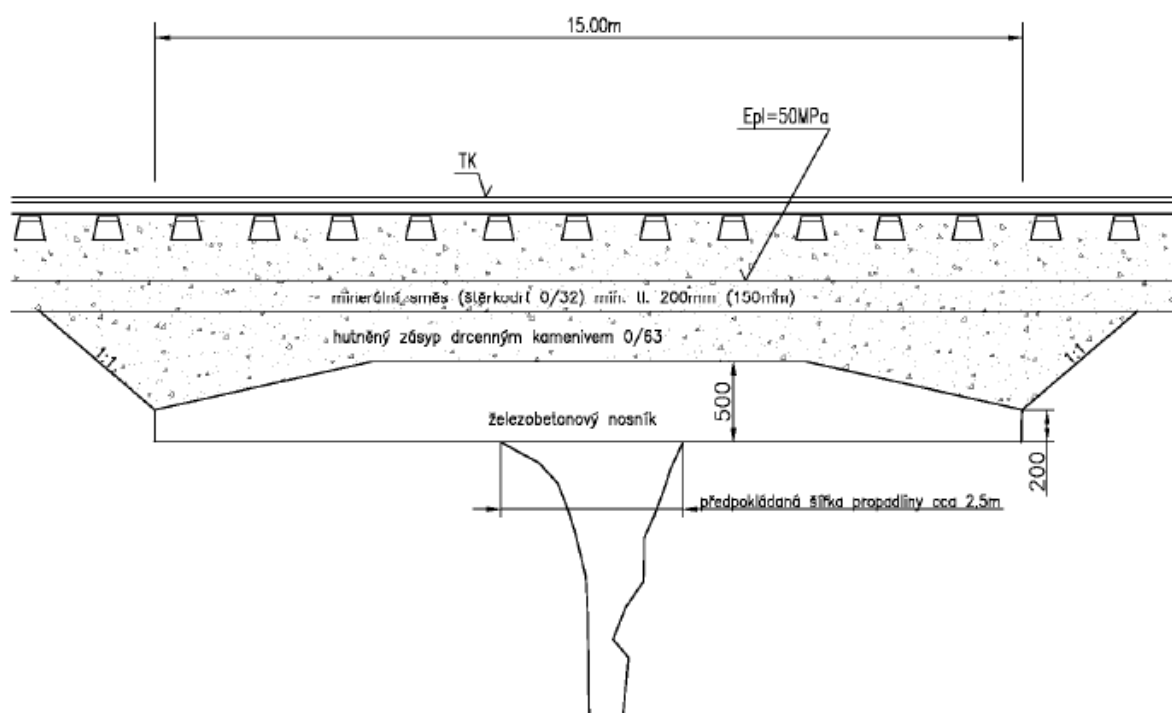
Jednoznačně prokázaným podzemním prostorem pod stávajícím drážním tělesem je „Podtraťová“ jeskyně v km 37,743 na levé straně se vstupem ve skalním svahu cca 5 m nad kolejí č.1. Vlastní propast probíhá šikmo pod tělesem. V horní partii je propast velmi úzká a vrchní uzávěr tvoří rozpukané vápence. Šířka je cca 30 až 15 cm. Mocnost skalního nadloží není jednoznačně prokázána, je pouze odhadována.

U jeskyně Podtraťové je nutné ověřit průběh, mocnost nadloží a jeho kvalitu. U ostatních vyjmenovaných jejich existenci, a následně pak mocnost a kvalitu nadloží.

V celém úseku železniční trati, ve kterém se nacházejí krasovějící vápence, se mohou vyskytovat i další, dnes neznámé jeskynní dutiny, které mohou mít vliv na stavbu. Výskyt volných dutin bezprostředně pod štěrkovým ložem železniční trati však není příliš pravděpodobné, protože volné dutiny byly nejspíše zasypány již při stavbě železničního příspy.

V této fázi dokumentace EIA předpokládáme, že ve všech pěti případech podzemní dutiny prokazatelně existují a zasahují pod kolejistě. Konstrukce pražcového podloží se zde bude stávat ze železobetonového nosníku min. tl. 500 mm, oboustranně vyztuženého, šířky 4,5 m. Projekt nepředpokládá výskyt dutin pod štěrkovým ložem a výškové umístění nosníků se předpokládá v úrovni větší jak 1,2 m od nivelety koleje. Toto uspořádání bude shodné v koleji č.1 a 2 v délce 15 m. Konstruktivní uspořádání je znázorněno na přiloženém obrázku.

Konstrukční uspořádání pražcového podloží nad krasovými dutinami



Obr.č.43 Konstrukční uspořádání pražcového podloží nad krasovými dutinami.

Vlivy na floru a faunu v daném úseku trati

Těleso železniční trati je pravidelně čištěno od náletů dřevin i křovin, v souvislosti s tím jsou použity často i herbicidy (mimo CHKO), to samozřejmě dlouhodobě a negativně ovlivňuje výskyt živočichů a rostlin na tělese železniční trati a to i přesto, že část trati vede podle nadregionálního biokoridoru Berounka a sousedí přímo se zvláště chráněnými územími posléze uvnitř CHKO.

Kvalita ZCHÚ byla již hodnocena v předchozím textu a je velmi vysoká, zejména u NPR Koda a Tetínské skály, zejména v okolí železniční trati a jejího náspu.

Násep je negativně z minulosti ovlivněn i tím, že leží v záplavové zóně Q_{100} , což při povodních v roce 2002 negativně ovlivnilo výskyt rostlin i živočichů podle železniční trati zejména severně trati, v prostoru km 35 je nutno omezit provoz v okolí trati, protože je zde vybudována soustava tůní po povodních 2002. V Karlštejně je nutno z důvodu povodní vybudovat kapacitní odtok vod u přejezdu u nádraží. Zásahy v rámci trati je nutno omezit na těleso trati a není možno zasahovat do vodních toků nebo skal u trati, zejména v CHKO ČK. Propustky musí být kapacitní nikoliv trubní, ale klenuté. Provoz trati má omezený vliv na biotu podle trati, zásadním je zkapacitnění trati pro rychlý provoz a zásahy do svahů.

Opatření na ochranu přírody a krajiny (návrh):

- Pro nakládání s některými druhy živočichů je základem co nejvhodnější načasování zásahu do terénu (letní období – nejlépe červenec - září)
- Podle udělených výjimek bude navazovat případný odborně provedený, zdokumentovaný a schválený transfer vybraných druhů zvláště chráněných živočichů do jiné, vhodné lokality (kdekoli v okolí převážně jižně od trati. Chráněné druhy rostlin se v lokalitách podle předběžných průzkumů nenalézají.

- Do ZCHÚ a v jejich ochranném pásmu je zakázáno dělat cesty a přístupové komunikace ke stavbě, současně je vhodné stavbu těsně u ZCHÚ na vybraných místech označit, práce u ZCHÚ musí proběhnout pouze na tělese železničního náspu, stejně jako práce u Evropsky významných lokalit a zejména pak v na území CHKO Český kras. Práce v ZCHÚ budou probíhat za přítomnosti ekodozoru stavby, který na nezbytně nutnou dobu označí daná území plastovou páskou.
- Navržená ochranná opatření pro vyloučení nebo minimalizaci negativních vlivů na prvky ÚSES (křížení trati s biokoridory), VKP a ZCHÚ budou podrobně popsána v dalším stupni projektové dokumentace.
- Pro snížení vlivů v cenných územích ÚSES, ZCHÚ, EVL a VKP je zakázána práce v noci a mimo těleso žel. trati, přístupové cesty je nutno volit zejména po kolejišti, stejně jako dovoz materiálu a odvoz odpadů a to i z důvodu povodňových situací.
- V km 35 je třeba omezit pohyb mimo těleso trati severně od něj.
- Zásahy do stěn nad tratí jsou přípustné max. do výšky 4,5 m a to pouze v místech dohodnutých s OOP a podle přesné specifikace.

Jako další opatření doporučujeme:

- Zakázat činnost ve večerních hodinách, na vybraných lokalitách (dle průzkumu) protože v lokalitách stavby se pravděpodobně budou nacházet i volně žijící druhy živočichů
- Z důvodu snížení prašnosti je třeba provádět kropení při pracích, u kterých dochází k víření prachu a po ukončení stavby je možno, případně nutno některá z exponovaných míst příležitostně „omýt vodou“ – zejména zeleň v blízkých biokoridorech a ZCHÚ, apod.
- Kácení mimolesní zeleně bude prováděno hlavně mimo vegetační období (v době říjen – březen) a v souladu s požadavky OOP
- Kácení je povoleno provádět pouze v období vegetačního klidu od listopadu do března. Výjimku tvoří lokalita při žkm 28,00 - 28,750 - zimoviště morčáka velkého, kde kácení bude provedeno koncem vegetačního období, tj. do října.
- Pro práce na rekonstrukci trati při vodních tocích a prvcích ÚSES nebo VKP je nutné, aby byly prováděny stavební práce pouze na tělese dráhy a na železničním náspu, a celou stavbu je nutno zabezpečit proti havárii a poškození prostředí. Propustky a mostky musí splňovat podmínky pro propustnost živočichů dle metodiky AOPK.
- Zachovávat keřové porosty v okolních biokoridorech, tak aby byly tyto koridory plně funkční.
- Zcela zachovat rybníčky (tůňky, větší kaluže) u trati. Práce na opravě trati zde provádět mimo dobu tahu obojživelníků (a to jak na jaře tak i po metamorfose).
- Pro podporu výskytu druhu je možno vytvořit v některých vhodných místech kamenné osypy, na základě doporučení SCHKO.

D.1.8. Vlivy na krajinu

Posouzení vlivu záměru na krajinný ráz je provedeno na základě provedeného Vyhodnocení krajinného rázu chráněné krajinné oblasti Český kras (Ateliér V, 2008).

Posuzovaný záměr zasahuje do krajinných prostorů KP A.1 Tetín, KP A.3 – Karlštejn – Srbsko a KP A.7 Hlásná Třebáň. Vyhodnocení vlivu na krajinný ráz vychází z přehledu znaků a hodnot krajinného rázu, které jsou uvedeny pro dotčené krajinné prostory. Podkladem pro hodnocení je rovněž provedená vizualizace sanací skal. Je nutné uvést fakt, že navrhovaný způsob sanace skal představuje maximální možný návrh sanace. Skutečný rozsah sanací je možné stanovit až po očištění skalního svahu lezeckou technikou.



Obr. 44 Vymezení KP A.1 - Tetín. (Atelier V)

Tab.č.89 Posouzení vlivů na KP A.1 Tetín.

Identifikované hlavní znaky a hodnoty KR		Klasifikace znaků		
		Dle významu	Dle cennosti	Vliv záměr
A	Znamky a hodnoty přírodní charakteristiky KR	Zásadní Spoluurčující Doplňující	Jedinečný Význačný Běžný	Pozitivní zásah Žádný zásah Slabý zásah Středně silný zásah Silný zásah Stírající zásah
A.1	Tetínské skály a další skalní útvary, Tetínská rokle	Zásadní	Jedinečný	Středně silný zásah
A.2	Krasové jevy	Zásadní	Jedinečný	Slabý zásah
A.3	Teplomilné rostlinstvo luk a stepí	Spoluurčující	Jedinečný	Středně silný zásah
A.4	Přírodní charakter vodotečí	Spoluurčující	Význačný	Středně silný zásah
A.5	Regulovaný tok Berounky	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
B	Znaky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky KR			

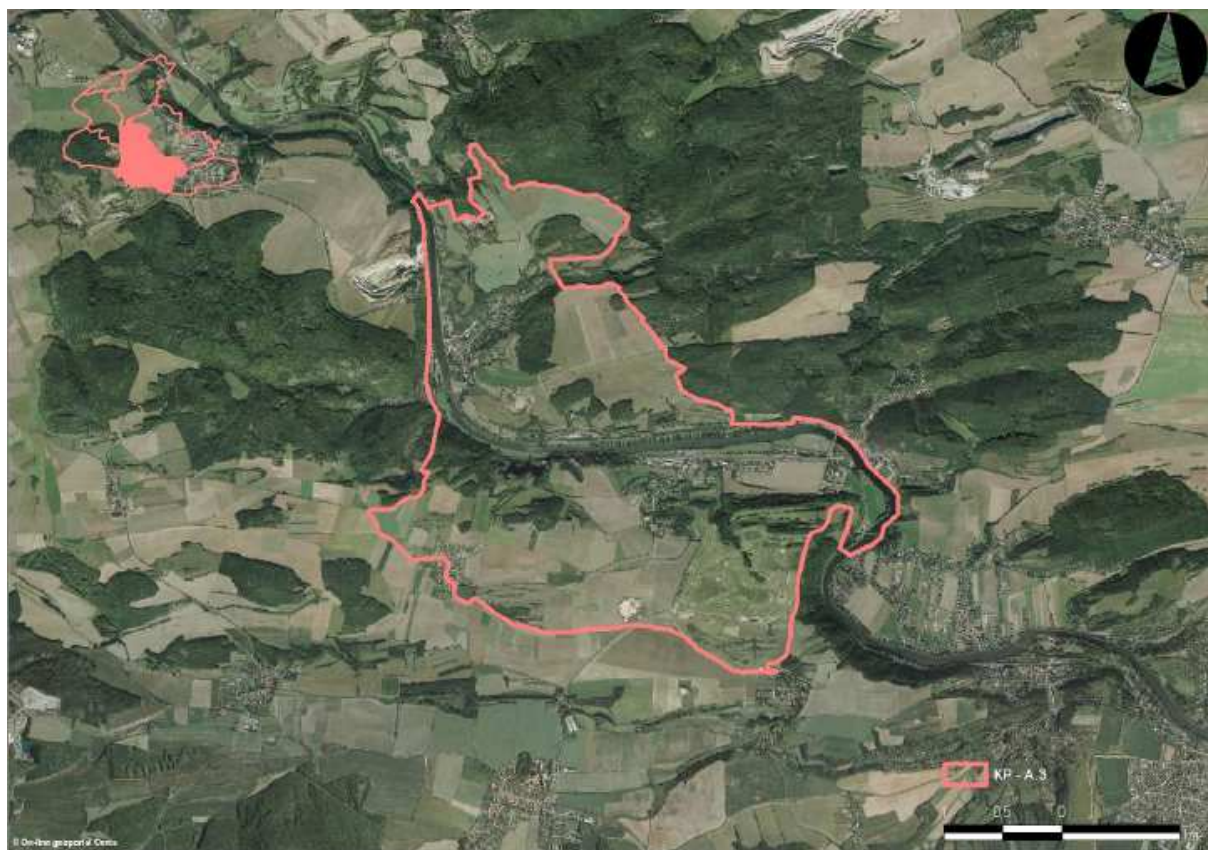
Identifikované hlavní znaky a hodnoty KR		Klasifikace znaků		
		Dle významu	Dle cennosti	Vliv záměr
A	Znamky a hodnoty přírodní charakteristiky KR	Zásadní Spoluurčující Doplňující	Jedinečný Význačný Běžný	Pozitivní zásah Žádný zásah Slabý zásah Středně silný zásah Silný zásah Stírající zásah
B.1	Kompaktní zástavba obce Tetín	Doplňující	Význačný	Žádný zásah
B.2	Rozvodna a trasy VVN na hranici prostoru	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
B.3	Železnice v kaňonu Berounky	Doplňující	Běžný	Žádný zásah
B.4	Orná půda scelená	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
B.5	Opuštěné zarostlé lomy	Spoluurčující	Význačný	Žádný zásah
B.6	Význam Tetína v historii národa		Jedinečný	Slabý zásah
B.7	Archeologické a architektonické památky	Spoluurčující	Jedinečný	Středně silný zásah
B.8	Tetínské hradiště	Zásadní	Jedinečný	Středně silný zásah
B.9	Archeologické lokality	Spoluurčující	Význačný	Středně silný zásah
B.10	Památkově chráněné objekty kostelů	Spoluurčující	Jedinečný	Žádný zásah
B.11	Areál panského dvora	Spoluurčující	Význačný	Žádný zásah
C Znamky etsteických hodnot vč. Harmonického měřítko a vztahů v krajině				
C.1	Prostor s více prostorovými plány na horizontu	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
C.2	Prostor s průhledem do dalšího prostoru	Doplňující	Běžný	Středně silný zásah
C.3	Uplatnění terénu v krajině scéně	Spoluurčující	Běžný	Slabý zásah
C.4	Historická silueta s dominantou kostela sv. Jana Nepomuckého	Spoluurčující	Význačný	Středně silný zásah
C.5	Ucelené okraje zástavby s tvrdým přechodem do zemědělských ploch	Doplňující	Běžný	Žádný zásah
C.6	Prostor lomu	Doplňující	Běžný	Žádný zásah
C.7	Ruiny hradiště	Doplňující	Jedinečný	Slabý zásah

Opatření k ochraně identifikovaných znaků a hodnot, ochranné podmínky

Z hlediska odstupňované ochrany krajinného rázu je krajinný prostor KP A.1 – Tetín zařazen do pásma A – území s nejvyšším stupněm ochrany krajinného rázu. Pro pásmo A platí následující podmínky ochrany krajinného rázu:

- V pásnu A **nelze připustit silný zásah** do některé z pozitivních znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu, zejména do přírodních a estetických hodnot, do ZCHÚ, kulturních dominant, harmonického měřítka a vztahů. V pásnu A **nelze připustit takové zásahy**, které jsou v souhrnu z hlediska míry zásahu do hodnot krajinného rázu **na hranici přijatelnosti**.

Z provedeného posouzení pro krajinný prostor KP A.1 vyplývá, že posuzovaný záměr zasahuje do znaků KR středně silně. Proto je zásah do KP A.1 možné hodnotit jako únosný zásah do KR dle § 12 zákona č.114/1992 Sb.



Obr. 45 Vymezení KP A.3 – Karlštejn-Srbsko. (Atelier V)

Tab.č.90 Posouzení vlivů na KP A.3 Karlštejn - Srbsko.

Identifikované hlavní znaky a hodnoty KR		Klasifikace znaků		
		Dle významu	Dle cennosti	Vliv záměr
A	Znamky a hodnoty přírodní charakteristiky KR	Zásadní Spoluurčující Doplňující	Jedinečný Význačný Běžný	Pozitivní zásah Žádný zásah Slabý zásah Středně silný zásah Silný zásah Stírající zásah
A.1	Kaňon Berounky pod terénní terasou	Zásadní	Význačný	Středně silný zásah

Identifikované hlavní znaky a hodnoty KR		Klasifikace znaků		
		Dle významu	Dle cennosti	Vliv záměr
A	Znamky a hodnoty přírodní charakteristiky KR	Zásadní Spoluurčující Doplňující	Jedinečný Význačný Běžný	Pozitivní zásah Žádný zásah Slabý zásah Středně silný zásah Silný zásah Stírající zásah
A.2	Skalní útvary břehů Berounky	Spoluurčující	Jedinečný	Středně silný zásah
A.3	Krasové jevy v kaňonu Berounky	Doplňující	Jedinečný	Slabý zásah
A.4	Vegetace jižních skalních partií	Spoluurčující	Význačný	Středně silný zásah
A.5	Meze jižního svahu Voškova	Spoluurčující	Běžný	Středně silný zásah
A.6	Suťové lesy v PR Voškov	Spoluurčující	Význačný	Středně silný zásah
A.7	Regulovaný tok Berounky	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
A.8	Nečleněná pole	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
B Znamky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky KR				
B.1	Zástavba Srbska a Karlštejna, sevřená v ústích údolí	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
B.2	Rozvolněná zástavba na pravém břehu Berounky	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
B.3	Železnice v údolí Berounky	Doplňující	Běžný	Žádný zásah
B.4	Vzdušná vedení VVN	Doplňující	Běžný	Žádný zásah
B.5	Lomy a vápenky v údolí Berounky	Spoluurčující	Význačný	Žádný zásah
B.6	Historický význam Karlštejna	Zásadní	Jedinečný	Žádný zásah
B.7	Přítomnost NKP Karlštejn	Zásadní	Jedinečný	Žádný zásah
B.8	Kostel sv. Palmacia	Doplňující	Význačný	Žádný zásah
B.9	Archeologické lokality v Srbsku	Doplňující	Význačný	Žádný zásah
C Znamky etsteických hodnot vč. harmonického měřítka a vztahů v krajině				
C.1	Prostor s výrazným terénním horizontem	Spoluurčující	Význačný	Žádný zásah
C.2	Prostor s průhledem do dalšího prostoru	Doplňující	Běžný	Žádný zásah
C.3	Zřetelně vymezený prostor	Spoluurčující	Význačný	Slabý zásah
C.4	Členité okraje lesů	Doplňující	Běžný	Slabý zásah
C.5	Uplatnění terénu a skalních útvarů v krajinné scéně	Spoluurčující	Jedinečný	Středně silný zásah
C.6	Architektonická dominanta hradu Karlštejn v blízkých pohledech	Zásadní	Jedinečný	Žádný zásah

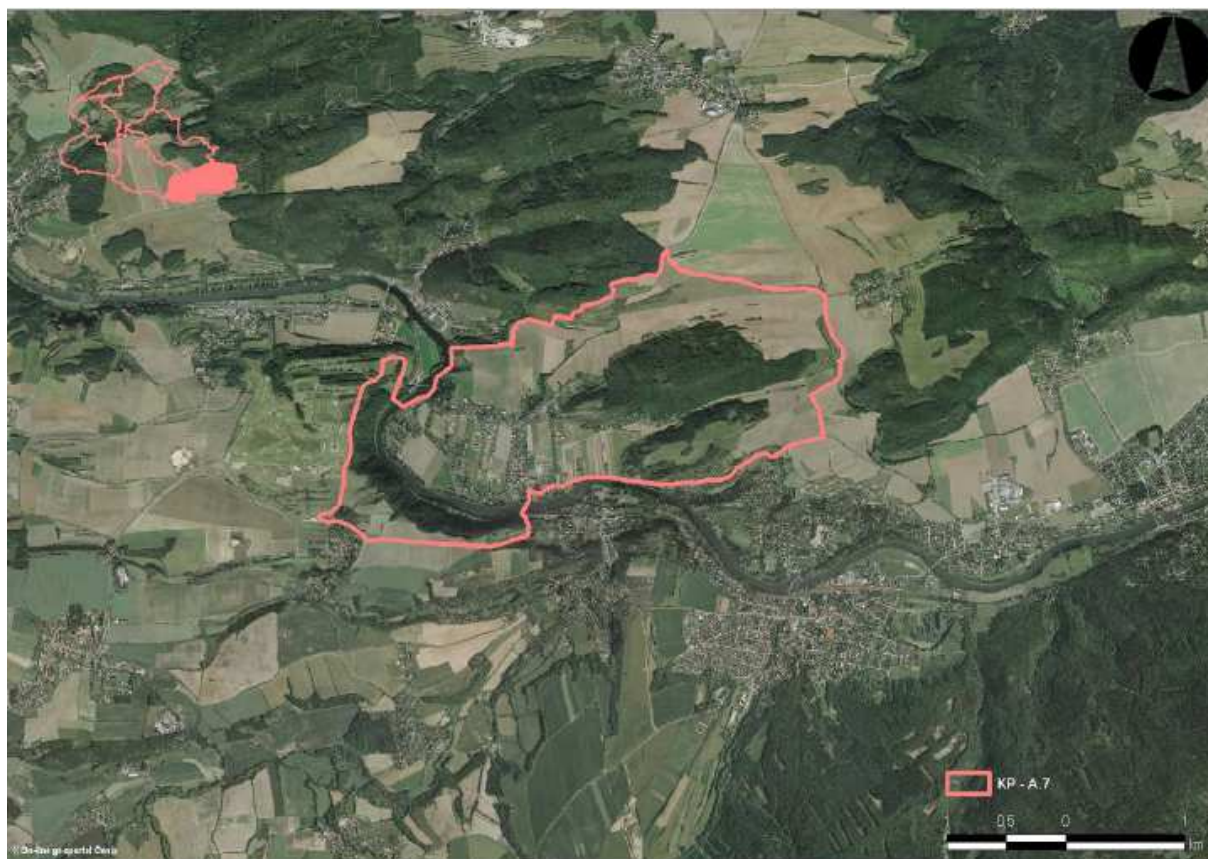
Identifikované hlavní znaky a hodnoty KR		Klasifikace znaků		
		Dle významu	Dle cennosti	Vliv záměr
A	Znamky a hodnoty přírodní charakteristiky KR	Zásadní Spoluurčující Doplňující	Jedinečný Význačný Běžný	Pozitivní zásah Žádný zásah Slabý zásah Středně silný zásah Silný zásah Stírající zásah
C.7	Krajinná dominanta hradu Karlštejn	Zásadní	Jedinečný	Žádný zásah
C.8	Kostel sv. Palmacia v dominantní poloze	Doplňující	Význačný	Žádný zásah

Opatření k ochraně identifikovaných znaků a hodnot, ochranné podmínky

Z hlediska odstupňované ochrany krajinného rázu je krajinný prostor KP A.3 – Karlštejn-Srbsko zařazen do **pásma B – území s vysokým stupněm ochrany krajinného rázu**. Pro pásmo B platí následující podmínky ochrany krajinného rázu:

- V pásmu B lze připustit i **silný zásah** do některé z pozitivních znaků jednotlivých charakteristik krajinného rázu **pokud se nejedná o znak jedinečného významu**.
V pásmu B lze připustit i takové zásahy, které jsou z hlediska míry zásahu do znaků krajinného rázu **na hranici přijatelnosti** nebo které by mohly být přijatelné pouze za splnění určitých podmínek.

Z provedeného posouzení pro krajinný prostor KP A.3 vyplývá, že posuzovaný záměr zasahuje do znaků KR středně silně. Proto je zásah do KP A.3 možné hodnotit jako únosný zásah do KR dle § 12 zákona č.114/1992 Sb.



Obr.46 Vymezení KP A.7 – Hlásná Třebaň. (Atelier V)

Tab.č.91 Posouzení vlivů na KP A.7 Hlásná Třebaň.

Identifikované hlavní znaky a hodnoty KR		Klasifikace znaků		
		Dle významu	Dle cennosti	Vliv záměr
A	Znaky a hodnoty přírodní charakteristiky KR	Zásadní Spoluurčující Doplňující	Jedinečný Význačný Běžný	Pozitivní zásah Žádný zásah Slabý zásah Středně silný zásah Silný zásah Stírající zásah
A.1	Sut'ové lesy PR Voškov	Spoluurčující	Jedinečný	Středně silný zásah
A.2	Výrazný terén vymezující Meandr Berounky	Spoluurčující	Význačný	Slabý zásah
A.3	Břehové porosty na obou březích	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
B Znaky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky KR				
B.1	Chatová zástavba Hlásné Třebaně	Spoluurčující	Běžný	Žádný zásah
C Znaky etsteických hodnot vč. Harmonického měřítká a vztahů v krajině				
C.1	Výrazně vymezený prostor se zřetelnými horizonty	Spoluurčující	Běžný	Slabý zásah

Identifikované hlavní znaky a hodnoty KR		Klasifikace znaků		
		Dle významu	Dle cennosti	Vliv záměr
A	Znaky a hodnoty přírodní charakteristiky KR	Zásadní Spoluurčující Doplňující	Jedinečný Význačný Běžný	Pozitivní zásah Žádný zásah Slabý zásah Středně silný zásah Silný zásah Stírající zásah
C.2	Vizuální projev lesních porostů PR Voškov	Spoluurčující	Význačný	Středně silný zásah

Opatření k ochraně identifikovaných znaků a hodnot, ochranné podmínky

Z hlediska odstupňované ochrany krajinného rázu je krajinný prostor KP A.7 – Hlásná Třebaň zařazen do **pásma C – území se zvýšeným stupněm ochrany krajinného rázu**. Pro pásmo C platí následující podmínky ochrany krajinného rázu:

- V pásmu C lze připustit i takový vliv navrhovaného záměru, který zasahuje silně do několika znaků krajinného rázu současně, nesmí se však jednat o zásahy stírající znaky krajinného rázu a nesmí se jednat o silné zásahy do znaků jedinečného významu.

Z provedeného posouzení pro krajinný prostor KP A.7 vyplývá, že posuzovaný záměr zasahuje do znaků KR středně silně do suťových lesů PR Voškov a vizuálních projevů lesních porostů PR Voškov. Proto je zásah do KP A.7 možné hodnotit jako únosný zásah do KR dle § 12 zákona č.114/1992 Sb.

D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Vlivy na hmotný majetek

SO 04-34-51 zast. Černošice, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Černošice zast. - čekárna	170	14,150	6181	-	620386	SŽDC
Černošice zast. - zastřeš.nástupišť	101	14,200	-	-	620386	SŽDC

SO 04-34-52 Černošice-Všenory, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Černošice - hradlo Kazín+str.domek	91	15,220	138/2	-	620386	SŽDC
Mokropsy zast. - zastřeš.nástupišť	835	15,805	6192/1	-	620386	SŽDC
Černošice - hradlo Horní Mokropsy	12	17,290	2114	-	787272	SŽDC

SO 04-34-53 zast. Všenory, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Všenory zast. - čekárna +dřevěný přístřešek směr Praha	154	18,245	2118	bez	787272	SŽDC

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Všenory zast. - kolna na uhlí	18	18,280	2116	bez	787272	SŽDC
Všenory zast. - čekárna směr Beroun	69	18,315	2117	bez	787272	SŽDC

SO 05-34-54 žst. Dobřichovice, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Dobřichovice žst. - stavědlo č.1	17	19,126	2119	bez	787272	SŽDC
Dobřichovice - přístřešek na nástupišti	735	-	1916/5	bez	627810	SŽDC
Dobřichovice - zastřešení výstupu z podchodu	-	-	1916/5	bez	627810	SŽDC
Dobřichovice - sklad zboží	140	19,845	1999	bez	627810	soukromý
Bílá Miloslava, Červený Tomáš Za Parkem 869, Dobřichovice, 252 29						
Dobřichovice žst. - obytný dům č.p.100	137	19,840	1998	100	627810	SŽDC
Dobřichovice žst. - stavědlo č.2	19	19,943	1997	bez	627810	SŽDC
Dobřichovice žst. - obytný dům č.16 č.p.99	65	19,98	1996	99	627810	SŽDC

SO 06-34-55 Dobřichovice - Řevnice, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Řevnice žst. - strážní domek č.18,čp.37	75	21,738	1377	37	680761	SŽDC

SO 07-34-56 žst. Řevnice, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Řevnice žst. - stavědlo č.1	41	23,060	2689/1	-	745375	SŽDC
Řevnice žst. - strážní domek č.p.19	108	23,175	301	101	745375	Objekt je pronajímán
Řevnice žst. - nástupištní přístřešky	850	23,450	2689/1	-	745375	SŽDC
Řevnice žst. - zastřešení výstupu z podchodu	225	23,450	2689/1	-	745375	SŽDC
Řevnice žst. - stavědlo č.2	18	23,870	2689/1	-	745375	SŽDC

SO 08-34-57 Řevnice - Zadní Třebáň, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Zadní Třebáň - obj. obce Zadní Třebáň	41	25,270	685	33	789593	SŽDC
Zadní Třebáň žst. - strážní domek č.21 čp.32	58	25,886	504	32	789593	SŽDC

SO 09-34-58 zast. Zadní Třebáň, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
-------	--------------------------	----	---------	------	------	----------

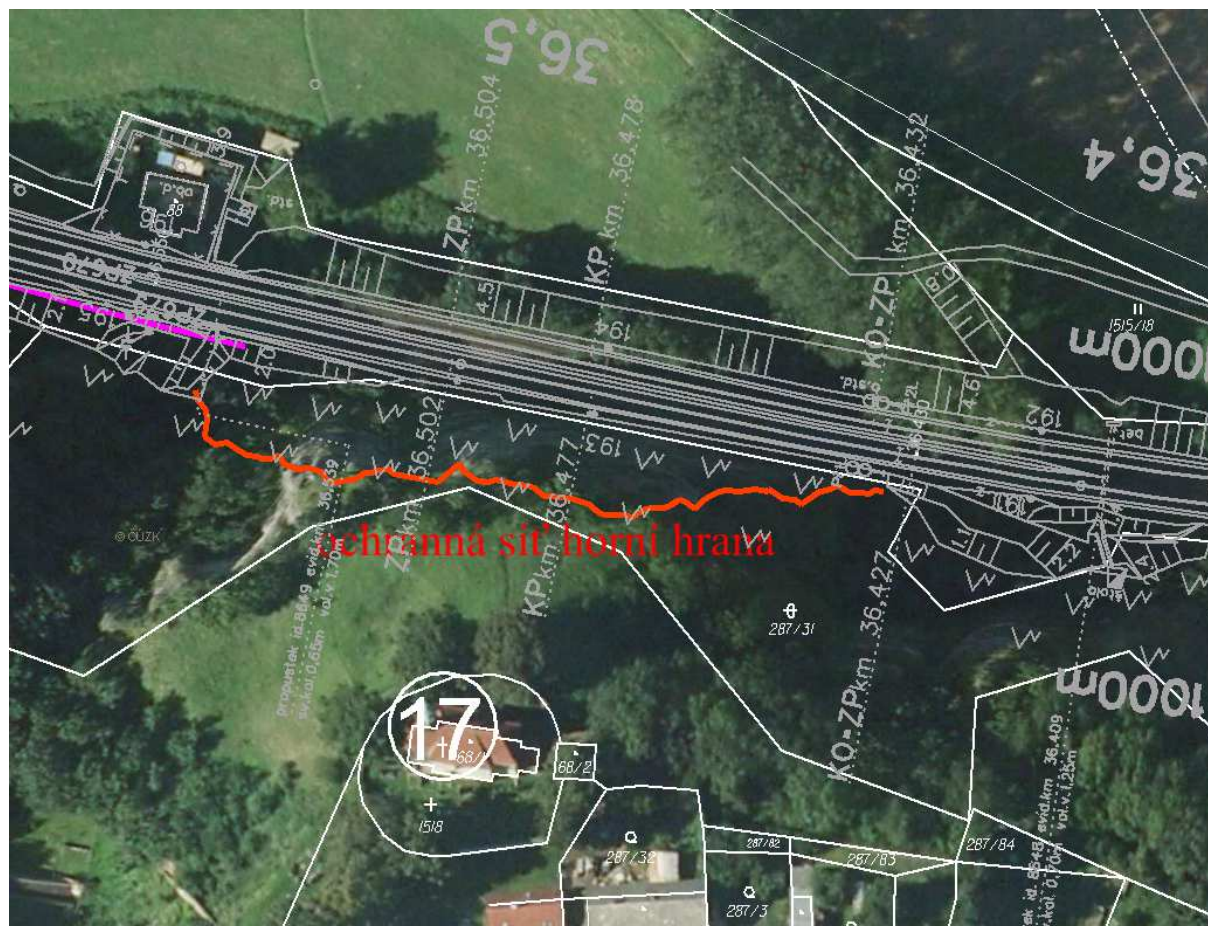
Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Zadní Třeboň žst.- nást.přístřešek směr Praha	140	26,250	339	-	789593	SŽDC
Zadní Třeboň žst. - garáž	43	26,250	339	-	789593	SŽDC
Zadní Třeboň žst.- nástup.přístřešek.směr Beroun	419	26,250	339	-	789593	SŽDC

SO 11-34-60 žst. Karlštejn, demolice

Název	Plocha (m ²)	Km	Parc.č.	Č.p.	K.Ú.	Vlastník
Karlštejn žst. - rodinný dům č.p. 189	pozn.: vlatníkem pozemku parc.č.144 jsou ČD a.s. vlastníkem RD č.p.189 jsou Jakub Lipavský - adr.:Karlštejn 189, 267 18 a Veronika Resslová - adr.:U Plynárny 311/73, Praha, Michle, 141 00					
Karlštejn zst. - stavedlo c.1 + kůlna	22	29,526	St.232	bez	663743	SŽDC
Karlštejn žst. - objekt zab. zař. (mob. zařízení)	22	29,540	-	bez	663743	SŽDC
Karlštejn - úschovna + sklad	291	29,745	146	bez	663743	ČD
Karlštejn žst. - nástupištní přístřešek.	762	29,746	1478/1	bez	663743	SŽDC
Karlštejn žst. - sklad zboží	160	29,927	1478/1	bez	663743	ČD
Karlštejn žst. - stavědlo c.2	22	30,452	1478/1	bez	627810	SŽDC

Vlivy na kulturní památky

V km 36,000 – 36,900 je vedena trať v patě skalních útvarů, které jsou evidovány jako kulturní památka Areál hradiště Tetín a Areál jeskyní pod Tetínem. Skalní útvary se tyčí cca 80 m nad údolím Berounky. V rámci navržené sanace skalních svahů dojde k zásahu této kulturní památky, rozsah zásahu bude možné upřesnit v dalším stupni projektové dokumentace.



Obr.č.47 Navržených rozsah sanací skal v lokalitě 17 v blízkosti kulturní památky jeskyně - areál jeskyní pod Tetínem, archeologické stopy

Číslo rejstříku	Sídelní útvar	Památk
14641 / 2- 925	Tetín	jeskyně - areál jeskyní pod Tetínem, archeologické stopy

parc. K.ú. Tetín u Berouna	%pl.	omezení památkové ochrany:
287/1	50	jen část pozemku
287/31	50	jen část pozemku
287/34	100	
287/37	100	
288/1	100	

<http://monumnet.npu.cz/>

Vlivy na archeologické památky

Každé území, na kterém se stavba uskuteční, je nutné pokládat za území s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 odst. 2, zákona č. 20/1997 Sb., a proto je nutné pro stavbu zajistit archeologický dozor.

Stavebník je povinen:

- hlásit případné archeologické nálezy
- zajistit archeologický dozor
- úhrada záchranného archeologického výzkumu se řídí ustanovením § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb.
- ve smyslu ustanovení zákona č.20/1987 Sb. ve znění zákona č.242/92 Sb. bude nutný základní výzkum provedený odbornou organizací. Skrývku ornice a všechny zemní práce spojené s plochou staveniště je třeba od jejich zahájení sledovat, kresebně,

fotograficky a písemně dokumentovat odbornou organizací. Mimo tyto práce je nutné provést další výzkum v případě, kdy budou, skryvkou nebo jiným zásahem do terénu, narušeny archeologické struktury. Archeologický výzkum vyvolaný zemními pracemi je hrazen investorem. Je nutné na něj v dostatečném časovém předstihu uzavřít smlouvu s oprávněnou archeologickou organizací.

- sdělit termín stavby nejpozději v průběhu stavebního řízení
- ohlásit všechny zemní práce, včetně přípravy staveniště, tři týdny před jejich realizací, dohled při skryvce ornice. Po jejím odstranění provedení archeologického výzkumu, na který teprve naváže stavební činnost. Nutný další archeologický výzkum bude probíhat v klimaticky vhodném období.
- písemné potvrzení o provedení výzkumu bude součástí kolaudačního rozhodnutí.

D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

D.II.1. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti

Posuzovaný záměr je v daném území předkládanou dokumentací posouzen ze všech podstatných hledisek. Z hlediska charakteru předloženého záměru je patrné, že se jedná o aktivitu v souladu s ÚPD. Z této skutečnosti se také odvíjí vyhodnocení rozsahu vlivů k zasaženému území a populaci.

V hlukové studii jsou navrženy možnosti snížení nadměrných ekvivalentních hladin hluku. Jedná se o výstavbu dvou protihlukových bariér v celém úseku, celkem 380 m. Protihlukové stěny budou doplněny bokovnicemi umístěnými na stojny kolejnice, a to v úsecích o celkové délce 4250 m. Navržený rozsah bokovnic by mohl být považován za maximální a bude postupně upřesněn v dalších stupních dokumentace.

Výstavba stěn, nový železniční svršek a umístění bokovnic zlepší stav hlukového zatížení stávající obytné zástavby a zajistí dodržení hygienického limitu pro starou hlukovou zátěž, tedy 70 dB pro den a 65 dB pro noc pro chráněné objekty.

Na základě výsledků z akustické studie, lze konstatovat, že optimalizací tratě po realizaci protihlukových stěn a bokovnic dojde jednoznačně ke zlepšení akustického klimatu v okolí trati, kde jsou již dnes překročovány hygienické limity pro starou hlukovou zátěž. Tyto limity tak budou v denní i noční době dodrženy.

Objekty v bezprostřední blízkosti tratě (drážní domky a byty ve výpravních budovách), kde budou i po realizaci záměru hygienické limity pro starou hlukovou zátěž překročeny, jsou některé z nich již nyní určeny k demolici a u ostatních je doporučeno tyto objekty, dle možností vlastníka objektu, využít k jiným než bytovým účelům. Pokud to není možné, je nutné na těchto objektech realizovat odpovídající individuální protihluková opatření (např. výměnu oken za okna s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností). Tato opatření se budou realizovat pouze v případě, že měření hluku po realizaci stavby budou překračovat hygienické limity.

Upřesnění rozsahu individuálních protihlukových opatření bude řešeno v dokumentaci pro stavební povolení.

Optimalizovaný úsek trati Černošice – Beroun je pojížděn vlakovými soupravami s elektrickou trakcí. Tímto provozem k ovlivnění kvality ovzduší nedojde.

Součástí dokumentace EIA je posouzení vlivu záměru na evropsky významnou lokalitu Karlštejn - Koda, konkrétně na přírodní stanoviště a druhy, které jsou v rámci tohoto území chráněny.

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

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

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

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

Realizace optimalizace stávající trati neovlivní negativně odtokové poměry jednotlivých vodotečí z důvodu zvýšených odtoků. Nebudou měněny průtokové poměry v profilech mostních objektů přes vodoteče. Nepředpokládá se kvalitativní ovlivnění povrchových vod při běžném provozu trati.

Posuzovaný záměr zasahuje do krajinných prostorů KP A.1 Tetín, KP A.3 – Karlštejn – Srbsko a KP A.7 Hlásná Třebáň. Vyhodnocení vlivu na krajinný ráz vycházelo z přehledu znaků a hodnot krajinného rázu, které jsou uvedeny pro dotčené krajinné prostory. Podkladem pro hodnocení byla rovněž provedená vizualizace sanací skal. Je nutné uvést fakt, že navrhovaný způsob sanace skal představuje maximální možný návrh sanace. Skutečný rozsah sanací je možné stanovit až po očištění skalního svahu lezeckou technikou.

Z provedeného posouzení pro krajinný prostor KP A.1 vyplývá, že posuzovaný záměr zasahuje do znaků KR středně silně. Proto je zásah do KP A.1 možné hodnotit jako únosný zásah do KR dle § 12 zákona č.114/1992 Sb.

Z provedeného posouzení pro krajinný prostor KP A.3 vyplývá, že posuzovaný záměr zasahuje do znaků KR středně silně. Proto je zásah do KP A.3 možné hodnotit jako únosný zásah do KR dle § 12 zákona č.114/1992 Sb.

Z provedeného posouzení pro krajinný prostor KP A.7 vyplývá, že posuzovaný záměr zasahuje do znaků KR středně silně do suťových lesů PR Voškov a vizuálních projevů lesních porostů PR Voškov. Proto je zásah do KP A.7 možné hodnotit jako únosný zásah do KR dle § 12 zákona č.114/1992 Sb.

V km 36,000 – 36,900 je vedena trať v patě skalních útvarů, které jsou evidovány jako kulturní památka Areál hradiště Tetín a Areál jeskyní pod Tetínem. Skalní útvary se tyčí cca 80 m nad údolím Berounky. V rámci navržené sanace skalních svahů dojde k zásahu této kulturní památky, rozsah zásahu bude možné upřesnit v dalším stupni projektové dokumentace.

D.II.2. Možnosti přeshraničních vlivů

Dotčené území se nenachází v blízkosti státní hranice. Vlivy na jednotlivé složky a faktory životního prostředí i sociální sféry v rozsahu přesahujícím státní hranice jsou vyloučeny.

D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

D.III.1. Možnosti vzniku havárií

Možnost vzniku havárií je nezbytné připustit jak v etapě výstavby, tak i v etapě provozu. V době provozu se správce železniční dopravní cesty řídí vlastními havarijními plány pro jednotlivé organizační složky zpracovanými dle vyhlášky č.450/2005 Sb. v platném znění a vlastní směrnici č. 103 Řešení ekologických škodních událostí.

D.III.2. Protihavarijní opatření

Dodavatel stavby před zahájením stavby zpracuje Havarijní plán a zabezpečí jeho aktualizaci po dobu trvání stavby.

Dodavatel stavby zajistí před zahájením stavby a provozu konkrétního zařízení stavby následující administrativní opatření:

- Ustanovení zodpovědného zaměstnance stavby, zodpovědného zaměstnance zařízení staveniště.
- Ověření telefonního spojení na místa ohlášení havárie a/nebo havarijního úniku. V případě změn telefonního spojení uvedeného ve schváleném „Havarijním plánu“ pak aktualizaci telefonního seznamu.
- Prokazatelné seznámení s „Havarijním plánem“ účastníky stavby včetně uvedení míst, ze kterých bude po dobu stavby možno provést hlášení o vzniku havárie a/nebo havarijního úniku závadné látky. Na těchto místech zabezpečí dodavatel stavby umístění aktualizovaného telefonního seznamu pro hlášení o vzniku havárie a/nebo havarijního úniku závadné látky a obsah tohoto hlášení.
- Předložení kopie schváleného Havarijního plánu správcům vodních toků a vodoprávním úřadům dotčených obcí.
- Po ukončení provozu konkrétního zařízení staveniště respektive stavby dodavatel oznámí tuto skutečnost subjektům, kterým předložil kopii schváleného „Havarijního plánu“.

ZABEZPEČENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

1.	Zařízení staveniště budou vybavena skladovým kontejnerem určeným pro skladování látek závadných vodám – vodotěsný, se zachytnou vanou.
----	--

	<p>ZS nebudou situována do aktivní zóny záplavového území.</p> <p>Stálé skladování látek závadných vodám nebude prováděno na plochách ZS v záplavovém území Berounky na staveništi bude dopravována vždy pouze jednodenní zásoba.</p>
2.	<p>Zařízení stavenišť, odstavné plochy stavebních mechanismů a nákladních vozidel a stanoviště určené pro doplňování pohonných hmot do stavebních strojů budou vybaveny prostředky pro odstranění případné havárie (havarijní souprava).</p> <p>Odstavné plochy stavebních mechanismů a nákladních vozidel a stanoviště určené pro doplňování pohonných hmot do stavebních strojů nebudou umístěny v aktivní zóně záplavového území. Mechanizace bude odvážena po každém ukončení pracovní směny na odstavnou plochu mimo toto území.</p>
3.	<p>Skladový kontejner pro látky závadné vodám bude umístěn na zpevněném povrchu.</p> <p>V areálu zařízení stavenišť budou k dispozici úkapové nádoby a zachytná vana, která pojme celý objem provozní (palivové) nádrže stavebního mechanismu.</p>

NAKLÁDÁNÍ S POHONNÝMI HMOTAMI A PROVOZNÍMI KAPALINAMI MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

1.	Doplňování pohonných hmot a ostatních provozních kapalin ropného původu do stavebních mechanismů z mobilních cisteren nebude prováděno ve vodo hospodářsky citlivých územích – v bezprostřední blízkosti vodních toků a v záplavovém území.
2.	Doplňování pohonných hmot a ostatních provozních kapalin ropného původu do stavebních mechanismů z mobilních cisteren v provozním území stavby bude prováděno za stálého dozoru osádek obou vozidel.
3.	Doplňování pohonných hmot a provozních kapalin do drobné mechanizace bude prováděno pokud možno na zpevněném povrchu nebo za použití úkapových nádob a sorbentů
4.	Stáčení pohonných hmot z mobilních cisteren do stavebních mechanismů v provozním území stavby bude prováděno za použití úkapových nádob nebo pokud to bude možné na zpevněných plochách.
5.	Nádrže stavebních mechanismů budou zabezpečeny proti krádežím pohonných hmot
6.	Obsluhy vozidel , stavebních mechanismů a drobné mechanizace jsou povinny průběžně kontrolovat technický stav těchto strojů a zjištěné závady ihned odstraňovat.
7.	Při odstavení mechanismů mimo vyhrazené plochy v případě závady či nehody, bude provedena prohlídka jejich stavu a okamžité podložení pohonných a hydraulických jednotek zachytnými vanami schopnými pojmout celý zásobní objem provozních nádrží.
8.	Pohonné hmoty a provozní kapaliny pro drobnou ruční mechanizaci budou skladovány pouze v areálech ZS mimo aktivní zónu záplavového území a to v uzavřeném vodotěsném kontejneru se zachytnou vanou.

PROVOZ MECHANIZACE V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

1.	Provoz vozidel a mechanizace bude omezen pouze na určené staveništní komunikace a provozní území stavby.
	Vozidla , stavební mechanismy a drobná mechanizace budou v bezvadném technickém stavu, jejich provozovatel zodpovídá za jejich technický stav, pravidelné technické prohlídky a pravidelné školení obsluhy.
2.	Po ukončení pracovní směny bude stavební mechanizace ze staveniště odsunuta do areálu ZS situovaných mimo aktivní zónu záplavového území.

3.	Vozidla a stavební mechanizace budou vybaveny malou přenosnou havarijní soupravou , která je přímo určena jako výbava nákladních automobilů nebo těžké techniky (v současnosti v nabídce specializovaných firem v ČR).
----	--

NAKLÁDÁNÍ SE STAVEBNÍ CHEMIÍ

1.	Závadné látky – stavební chemie budou skladovány na ploše ZS v uzavřeném kontejneru vhodném pro skladování závadných látek (vodotěsný, s ocelovým roštem, se záchytnou vanou). Tato ZS nebudou situovány v aktivní zóně záplavového území.
2.	Pověřená osoba dodavatele stavby provádí pravidelnou senzorickou kontrolu stavu (těsnosti) obalů , ve kterých jsou skladovány závadné látky.
3.	Při rozdělování stavební chemie v kapalném skupenství do menších nádob nebo při míchání jednotlivých komponentů budou používány záchytné (úkapové) nádoby a textilní sorbenty.
4.	Nástřiky a nátěry na mostních konstrukcích budou prováděny pod ochranou sorpčních textilií .
5.	Po ukončení pracovní směny budou nádoby se stavební chemií uloženy do uzavřeného kontejneru v areálu ZS.
6.	Při aplikaci stavební chemie ze strojního zařízení bude dodržován technologický postup a návod obsluhy stroje . Obsluhu bude provádět proškolený pracovník .

NAKLÁDÁNÍ S NEBEZPEČNÝMI ODPADY V PROVOZNÍM ÚZEMÍ STAVBY

1.	<p>Prázdné obaly od závadných látek nebo jejich nevyužité zbytky budou ukládány do vodotěsného kontejneru a po skončení směny odstraněny ze staveniště. Totéž platí pro použité sorbenty a čistící tkaniny.</p> <p>Jedná se o odpad ve smyslu zák.č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, vyhl. 381/2001 Sb. v platném znění a zák. č.477/2001 Sb. o obalech v platném znění.</p> <p>Katalogové č. odpadu:</p> <p>15 01 10* – obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné</p> <p>08 01 11* - odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky</p> <p>08 01 17* - odpady z odstraňování barev nebo laků obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky</p> <p>15 02 02* - absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami</p> <p>Materiál předat oprávněné osobě (ve smyslu z. 185/2001, Sb. o odpadech) k likvidaci</p>
----	--

POUČENÍ PRACOVNÍKŮ STAVBY

1.	<p>Odpovědní TH pracovníci budou seznámeni s:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vnitropodnikovými směnicemi k ochraně ŽP (EMS) - z. č. 254/2001 Sb. – vodní zákon, z. 185/2001 Sb. o odpadech, z. č. 114/1992 Sb. – o ochraně přírody, z. č. 356/2003 Sb. – o chemických látkách <p>Vybraní pracovníci dělnických profesí budou seznámeni se základními zásadami těchto zákonů</p>
2.	S havarijním plánem budou seznámeni všichni pracovníci , kteří zacházejí se závadnými látkami, a to formou školení před zahájením stavby. S havarijním plánem budou seznámeni a zavázáni k plnění i subdodavatelé!!
3.	Všichni pracovníci budou prokazatelně seznámeni se zásadami bezpečného zacházení se závadnými resp. chemickými látkami a bezpečného provozu technických zařízení, v nichž jsou tyto závadné látky umístěny.
4.	Odpovědný pracovník bude pravidelně kontrolovat úplnost obsahu havarijní soupravy a zajistí její

	případné doplnění.
5.	Všichni pracovníci budou obeznámeni s umístěním havarijní soupravy a jejím složením .
6.	Hlášení havárie a bezprostřední opatření po jejím vzniku bude řídit zodpovědný pracovník nebo jím pověřené odpovědné osoby.
7.	Pracovníci stavby budou seznámeni se zásadami bezpečnosti práce při havárii a její likvidaci.

D.III.3. Následná opatření

Opatřeními ke zneškodňování havárie jsou především ohrázování a odstranění závadných látek ze zemského povrchu (horninového prostředí a zpevněných ploch), utěsnění a zaslepení kanalizačních výpustí, zaslepení (uzavření) kanalizací, použití zvláštních zachytných systémů, odtěžení kontaminované zeminy, bezpečné uskladnění odpadů vzniklých zneškodňováním havárie a vyčištění kanalizací, zachycení plovoucích, především ropných látek pomocí norných stěn a sorpčních prostředků z povrchových vod, sanační čerpání a jiné metody u vod podzemních.

Dále se havárie zneškodňuje použitím pevných sorbentů při zneškodňování havárie na nezpevněných plochách a pozemních komunikacích odvodněných kanalizací nebo odvodněných na nezpevněný terén.

Tyto a obdobné postupy se použijí pouze podle pokynů vodoprávního úřadu dotčené obce, udělených jím v rámci řízení prací při zneškodňování havárie.

Postup zneškodňování havárie a jejích následků a konečné výsledky zneškodňovacích prací se pro ověření účinnosti a úplnosti zásahu sledují účelovým monitoringem jakosti povrchových a podzemních vod nebo horninového prostředí v dotčeném území po celou dobu prací.

Odstraňováním následků havárie se rozumí:

- odstranění zachycených závadných látek, zemin, případně jiných hmot jimi kontaminovaných, včetně použitých sorpčních prostředků, obalů, pomocných nástrojů a zařízení,
- odstranění následků provedených opatření na pracovních plochách a zařízeních.

D.III.4. Protipovodňová opatření v období výstavby

Pro výstavbu v bezprostřední blízkosti koryta Berounky a v jejím záplavovém území platí možnost ohrožení povodní a z toho vyplývající možnost zhoršení odtokových podmínek v místě stavebních objektů, poškození samotných stavebních objektů, poškození uloženého materiálu, odplavení uloženého materiálu, odplavení deponií uložených sypkých látek nebo uložených závadných látek a následné znečištění.

D.III.5. Povodňový plán

Pro stavební objekty ohrožené povodní bude vypracován povodňový plán stavby, který bude splňovat náležitosti zákona 254/2001 Sb. v platném znění a odvětvové normy TNV 752931 - Povodňové plány.

Povodňový plán bude mimo jiné obsahovat:

- konkrétní postupy a organizační pokyny pro činnost na staveništi v období před povodní a při povodni
- telefonní kontakty pro organizaci činnosti při zvládnutí povodňové situace
- návrh vlastních stupňů povodňové aktivity pro účely stavby

Obdobím před povodní je vyhlášení I.stupně povodňové aktivity povodňovými orgány nebo vydání výstrahy hlásné a předpovědní povodňové služby.

Tento plán bude po vypracování předložen správci toku dotčeného stavbou k odbornému vyjádření. Před zahájením stavby předloží zhotovitel stavby povodňový plán povodňovým orgánům dotčených obcí k potvrzení souladu s jejich povodňovými plány.

D.III.6. Povodňová služba stavby

Ochranu staveniště před povodněmi zajišťuje zhotovitel, který zřizuje povodňovou službu stavby. Předsedou povodňové komise stavby bude stavbyvedoucí, který zodpovídá za povodňovou ochranu staveniště.

Povodňová komise stavby ve svých rozhodnutích podléhá povodňové komisi dotčené obce, kterou stavbyvedoucí informuje o situaci na stavbě a o provedených opatřeních. Při řešení povodňové situace zhotovitel spolupracuje s investorem stavby (jeho technickým dozorem) – SŽDC, s.o. stavební správa západ.

D.III.7. Hlavní povinnosti povodňové služby areálu staveniště

Hlavním úkolem povodňové služby staveniště je:

- nahlášení zahájení činnosti na **vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy s.p.**
- nahlášení zahájení činnosti na **úřady obcí v jejichž správním území se nacházejí úseky stavby ohrožené povodní a poskytnutí kontaktního telefonu (trvalá dostupnost) pro potřebu hlásné povodňové služby**
- **zřízení pomocných vodočtů stavby** s vyznačenými **vlastními SPA** pro potřebu stavby
- sledovat **informace o výstrahách HPPS** (hlásná povodňová a předpovědní služba)
- zajistit vlastní sledování stavu vody ve vodním toku – **pomocný vodočet stavby**
- každodenní zaznamenávání vodních stavů ve vodním toku do stavebního deníku
- zajistit, že po ukončení každé pracovní směny bude veškerá mechanizace i materiály z prostoru jednotlivých stavebních objektů v záplavovém území přemístěny do areálu ZS
- zajistit, že po každém ukončení pracovní směny budou odstraněny odplavitelné předměty z prostoru koryta, břehových hran a záplavového území do areálu ZS
- mimo pracovní směny budou materiály v obalech skladovány v uzavřených kontejnerech v areálu ZS
- skládky sypkých materiálů přímo v prostorách jednotlivých stavebních objektů v blízkosti břehových hran vodních toků (kamenivo, zemina, odstraněná ornice), smýcené dřevo a dřevní hmota budou krátkodobého charakteru, odvoz a přísun bude zajištěn během jedné směny
- při výstražné informaci vydané HPPS o přívalových srážkách nebo dlouhotrvajících deštích a při prognóze povodňové situace v povodí zajistí povodňová služba stavby :
 - včasné odstranění stavební mechanizace a stavebních materiálů z koryta toku, z blízkosti břehových hran vodního toku a celého záplavového území do areálu ZS
 - určí konkrétní pracovníky pro vyklízení staveniště a odstraňování naplavených překážek v korytech dotčených toků

D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

*Pro fázi přípravy
ochrana přírody*

- projednat s orgány ochrany přírody rozsah kácení, zásahy do významných krajinných prvků
- v dalším stupni projektové dokumentace k územnímu řízení bude upřesněn rozsah kácení mimolesní zeleně
- veškerý přísun materiálu a techniky na území EVL Karlštejn – Koda bude probíhat výhradně po tělese dráhy
- návrh sanace skal bude komplexně projednán z hlediska ochrany krajinného rázu v architektonicko-urbanistické komisi
- bude prověřen výskyt jeskyní pod drážním tělesem

hluk

- budou upřesněny hlukové poměry u obytných objektů pro období výstavby
- zpracovat zásady organizace výstavby (ZOV) tak, aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování zejména přilehlé obytné zástavby hlukem a emisemi

voda

- pro dobu výstavby navrhnout taková preventivní opatření při nakládání se závadnými látkami, aby bylo minimalizováno znečištění povrchových a podzemních vod těmito látkami
- zpracovat plán opatření pro případ havárie (havarijní plán) pro etapu výstavby s ohledem na nakládání s látkami, které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod (s havarijním plánem budou prokazatelně seznámeni příslušní pracovníci stavby včetně subdodavatelů). Plán bude splňovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb., bude předložen k odbornému stanovisku správce dotčených toků a ke schválení vodoprávním úřadem.
- pro provozní území stavby nacházející se v záplavových území vodotečí zpracovat povodňový plán pro období výstavby. Plán bude zpracován dle TNV 752931 a bude předložen k odbornému stanovisku správci toků a předložen k potvrzení souladu s povodňovými plány dotčených městských částí.

odpady

- provést průzkum znečištění zemin pražcového podloží podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Pro fázi výstavby

ochrana ovzduší

- vzhledem ke skutečnosti, že recyklace šterkového lože bude prováděná mobilní recyklační linkou nebo sanačními stroji, jsou zdroje vyjmenované ve smyslu zák. 201/2012Sb., o ochraně ovzduší, podle §11 odst.2 a jsou uvedeny v příloze č.2 zákona pod kódem 5.12. (recyklační linky o projektovaném výkonu větším než 25m3/den) a její pohonná jednotka pod kódem 1.2. Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 do 5 MW. 201/2012Sb. Je v případě použití těchto zařízení nutno ověřit jejich vliv na imisní situace v okolí výpočtem provedeným v rozptylové studii a to včetně navazujících obslužných zdrojů.
- v průběhu celé výstavby provádět důsledný oplach aut před výjezdem na komunikace, kola automobilů na výjezdu budou očištěna tak, aby se zabránilo znečišťování příjezdové komunikace a veřejných komunikací
- výběr dodavatele stavby bude reflektovat preferenci použití moderních stavebních mechanismů s nízkými emisními parametry – emisními limity pro silniční dieselové motory na úrovni Stage IIIB, v případě aplikace technického opatření na úrovni Stage IV

- pravidelně čistit povrch příjezdových a odjezdových tras v blízkosti staveniště
- v době déletrvajícího sucha zajistit pravidelné skrápění stavenišť přesypová místa na staveništi (nakládka materiálu na vozidla) budou vybavena mobilním skrápěcím nebo mlžícím zařízením, které bude spouštěno v době déletrvajícího sucha
- nákladní automobily, které budou odvážet surovinu s frakcí menší než 4 mm budou oplachtovány
- shromažďovací prostředky musí splňovat § 5 vyhlášky č. 383/2001 Sb., F.

ochrana přírody

- při realizaci optimalizace trati bude na území EVL Karlštejn-Koda respektována maximální ochrana území:
 - stavba bude omezena na stávající těleso trati
 - práce i návoz materiálu budou probíhat přímo z kolejiště
 - nebudou zřizována žádná zařízení stavenišť
 - v souvislosti s bezprostřední blízkostí toku Berounky je nutno respektovat veškerá opatření eliminující riziko znečištění vodního toku.
- 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.
- 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.
- 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 s výjimkou evidentně uvolněných kamenů, které bezprostředně hrozí pádem.
- při realizaci bariér (plotů) na horní hraně skalních stěn bude vhodnými stavebními postupy minimalizován rozsah nutných stavebních prací (zakládání sloupků plotů apod.).
- 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 šterkovým ložem.
- 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.
- v souvislosti se stavbou bude zasahováno do přiléhajících lesních porostů pouze výjimečně v odůvodněných případech trvalých záborů PUPFL.

- 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.
- v průběhu stavebních prací bude přítomen odborně způsobilý ekodozor
- likvidace vykácených dřevin bude řešena štěpkováním, případně kompostováním, není možné pálit, ze ZCHÚ budou vykácené dřeviny odvezeny, štěpkování zde nebude prováděno.
- v průběhu stavebních prací bude postupováno v souladu s ČSN 83 9061 ochrana stromů, porostu a vegetačních ploch při stavebních pracích
- po ukončení stavby provést důslednou rekultivaci dočasně dotčených ploch
- podle udělených výjimek bude navazovat případný odborně provedený, zdokumentovaný a schválený transfer vybraných druhů zvláště chráněných živočichů do jiné, vhodné lokality (kdekoli v okolí převážně jižně od trati)
- pro snížení vlivů v cenných územích ZCHÚ, ÚSES a VKP je zakázána práce v noci a mimo těleso žel. trati, přístupové cesty je nutno volit zejména po kolejišti, stejně jako dovoz materiálu a odvoz odpadů a to i z důvodu povodňových situací (jedná se o úsek PR Voškov km 26,5 – km 28,4, NPR Koda km 32,2-km 33,6, PR Tetínské skály km 34,8 – km 37,0 a křížení ÚSES a VKP)
- omezit činnost ve večerních hodinách, na vybraných lokalitách (dle průzkumu) protože v lokalitách stavby se pravděpodobně budou nacházet i volně žijící druhy živočichů
- do ZCHÚ a v jejich ochranném pásmu je zakázáno dělat cesty a přístupové komunikace ke stavbě, práce v ZCHÚ budou probíhat za přítomnosti ekodozoru stavby, který na nezbytně nutnou dobu označí daná území plastovou páskou, práce u ZCHÚ musí proběhnout pouze na tělese železničního náspu, stejně jako práce u Evropsky významných lokalit a zejména pak v na území CHKO Český kras. (jedná se o úsek km 26,5-28,4, km 32,2-33,6 a km 34,8-37,0)
- v km 35 omezit pohyb mimo těleso trati severně od něj
- kácení je povoleno provádět pouze v období vegetačního klidu od listopadu do března. Výjimku tvoří lokalita při žkm 28,00 - 28,750 - zimoviště morčáka velkého, kde kácení bude provedeno koncem vegetačního období, tj. do října.
- zachovávat keřové porosty v okolních biokoridorech, tak aby byly tyto koridory plně funkční.
- zcela zachovat rybníčky (tůňky, větší kaluže) u trati. Práce na opravě trati zde provádět mimo dobu tahu obojživelníků (a to jak na jaře tak i po metamorfóze).
- z důvodu snížení prašnosti v okolních biotopech je třeba provádět kropení při pracích, u kterých dochází k víření prachu a po ukončení stavby úseku je možno, případně nutno některá z exponovaných míst příležitostně „omýt vodou“ – zejména zeleň v blízkých biokoridorech, apod.
- pro práce na rekonstrukci trati při vodních tocích a prvcích ÚSES nebo VKP je nutné, aby byly prováděny stavební práce pouze na tělese dráhy a na železničním náspu, a celou stavbu je nutno zabezpečit proti havárii a poškození prostředí. Propustky a mostky musí splňovat podmínky pro propustnost živočichů dle metodiky AOPK a případně podmínky pro zachování plochy úkrytů pro netopýry.
- pro podporu výskytu druhu (ještěrka obecná, slepýš) je možno vytvořit v některých vhodných místech kamenné osypy, na základě doporučení SCHKO.
- na stavbě bude přítomen na stavbě ekodozor, který určí místa, ve kterých dojde lokálně k odhrábnutí štěrku pod kolejemi tak, aby byla vytvořena mezera cca 5 cm pro migraci užovky podplamaté.

- bude přítomen na stavbě ekodozor, který určí místa, ve kterých hnízdí kavka a dle tohoto bude upravena navržená sanace skal.
- úseky náspů železnice, které stanoví CHKO Český kras, zachovávat bez vyšší vegetace a to bez pomoci chemie. Na náspech se velmi dobře zachytávají různé druhy lomikamene, netřesků, atd.
- tam kde trať přímo sousedí s řekou Berouňkou, je nutno zachovávat staré stromy (nejenom pro motýly, ale především pro různé druhy brouků).

ochrana vod

- bude zajištěn odvod povrchových vod z prostoru staveniště dle projektové dokumentace jednotlivých stavebních objektů.
- v případě havarijního úniku závadných látek do povrchových nebo podzemních vod budou neprodleně provedena bezprostřední opatření a při odstraňování příčin a následků havárie se bude postupovat dle schváleného Plánu opatření pro případ havárie v době výstavby. Každá taková skutečnost bude oznámena příslušným institucím dle tohoto plánu
- z důvodu, že se jedná o stavbu velkého rozsahu, u které se předpokládá nakládání se závadnými látkami většího rozsahu se zvýšeným nebezpečím pro povrchové a podzemní vody (*práce v blízkosti vodních toků, v záplavovém území*) dle zákona č. 245/2001 a vyhlášky č. 450/2001, bude pro období výstavby zpracován Plán opatření pro případ havárie „Havarijní plán“. Plán musí splňovat náležitosti vyhlášky 450/2005 Sb., a bude obsahovat odborná stanoviska správců dotčených toků, tj. Povodí Vltavy, s.p., závod Berounka, Lesy ČR, s.p. – správa toků. Dodavatel stavby předloží před zahájením stavby havarijní plán s aktuálními údaji příslušnému vodoprávnímu úřadu k souhlasu, který bude následně součástí tohoto plánu.
- havarijní plán musí obsahovat návrh konkrétních preventivních opatření proti úniku závadných látek při činnostech během výstavby a konkrétní popis činnosti při havárii včetně prvotních postupů.
- v případě stavby v prostředí zeminy se sklonem k erozi bude před vyústěním odvodňovacího systému staveniště umístěna vhodná sedimentační jámka. Totéž platí při vypouštění vod ze stavebních jam, zde může být v odtékajících vodách také zvýšený obsah výluhů ze stavebních materiálů (beton).
- pro výstavbu v korytech vodních toků, jejich blízkosti a záplavovém území platí možnost ohrožení povodní a z toho vyplývající znečištění. Toto ohrožení platí i pro drobné

nakládání s odpady

- v rámci žádosti o kolaudaci stavby předložit specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a doložit způsob jejich využívání/odstraňování
- původce odpadu si zvolí k využívání/odstraňování odpadů oprávněnou osobu (firmu) s příslušným souhlasem pro nakládání s odpady
- v případě prokázání znečištění zemin ropnými látkami nad stanovené limity provést sanaci pozemku.
- odpady zařazovat podle druhů a kategorií podle § 5 a 6
- zajistit přednostní využití odpadů v souladu s § 11
- odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby

- ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů podle § 6 odst. 4 a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností
- shromažďovat odpady utříděně podle jednotlivých druhů a kategorií
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje v rozsahu stanoveném zákonem o odpadech a prováděcím právním předpisem včetně evidencí a ohlašování PCB a zařízení obsahující PCB a podléhajících evidencí vymezených v § 26. Tuto evidenci archivovat po dobu stanovenou tímto zákonem nebo prováděcím právním předpisem
- umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady
- zhotovitel zpracuje před zahájením stavebních prací projekt odpadového hospodářství stavby, který zpřesní postupy nakládání s odpady uvedené v projektové dokumentaci
- vykonávat kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu se zvláštními právními předpisy a projektem odpadového hospodářství stavby
- ustanovit odpadového hospodáře za podmínek stanovených tímto zákonem podle § 15,
- platit poplatky za ukládání odpadů na skládky způsobem a v rozsahu stanoveném v tomto zákoně.

hluk

- v okolí obytné zástavby bude stavební činnost prováděna pouze v době od 7 do 21 hodin. Řidiči nákladních aut po příjezdu na stavbu a po dobu čekání na stavbě musí vypnout motor.
- při začátku stavebních prací bude provedeno kontrolní měření u obytné zástavby a konkretizována protihluková opatření.
- zvolit stroje s garantovanou nižší hlučností
- stacionární stavební stroje (zdroje hluku) obestavět mobilní protihlukovou stěnou s pohltivým povrchem, případně stroje opatřit vhodnou kapotáží.
- kombinovat hlukově náročné práce s pracemi o nízké hlučnosti (snížení ekvival. hladiny)
- zkrátit provoz výrazných hlukových zdrojů v jednom dni, práci rozdělit do více dnů po menších časových úsecích (snížení ekvival. hladiny).
- stavební dopravu organizovat vždy dle možností mimo obydlené zóny.
- včas informovat dotčené obyvatelstvo o plánovaných činnostech a umožnit jim tak odpovídající úpravu režimu dne.

archeologie

- v průběhu veškerých zemních prací bude umožněno provedení záchranného archeologického výzkumu. Jeho zajištění je nutno projednat v dostatečném předstihu před zahájením výkopových prací a stavební činnosti. Podmínky pro provedení archeologického výzkumu a harmonogram prací je nutno projednat s prováděcí organizací v dostatečném předstihu, nejméně 21 dní před započatím prací. Úhrada záchranného archeologického výzkumu se řídí ustanovením §22 odst. 2 zákona č.20/1987Sb.

půdy

- minimalizovat navržené dočasné zábory půdy.
- zabránit škodám na pozemcích a porostech, zabezpečit řádné a šetrné zacházení s kulturní vrstvou půdy, zajistit provedení rekultivace dotčených ploch a dodržet zásady ochrany ZPF.

- zajistit pečlivé sejmutí a oddělené deponování ornice a podorniční vrstvy. Sejmutoou ornici je nutno v době skladování účinně chránit před různými zdroji degradace.

Pro fázi provozu

hluk

- po realizaci je nutno provést kontrolní měření hluku

odpady

- s odpady nakládat v souladu legislativou platnou v odpadovém hospodářství, v současné době podle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, a navazujících vyhlášek
- odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií na vymezených sběrných místech v areálu původce odpadu a v příslušných shromažďovacích prostředcích (speciální sběrné nádoby, kontejnery apod. jejichž typ bude dohodnut s oprávněnou osobou, která bude zajišťovat odvoz odpadu - shromažďovací prostředky musí splňovat § 5 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.),
- nebezpečné odpady budou shromažďovány odděleně podle druhu ve speciálních shromažďovacích prostředcích umístěných ve sběrném místě pro nebezpečných odpad, nepřístupném veřejnosti. Původce nebezpečných odpadů si zajistí pro nakládání s těmito odpady souhlas věcně a místně příslušného orgánu státní správy,

D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Při zpracování dokumentace byly použity následující podklady:

- literární údaje
- terénní průzkumy
- osobní jednání

Hluková studie

Hluková studie byla zpracována v souladu s postupy uvedenými v platných "Metodických pokynech pro výpočet hladin hluku z dopravy" (VÚVA Praha, RNDr.Miloš Liberko). Při zpracování byl použit výpočetní program CadnaA® verze 4.0 firmy DataKustik GmbH. Pro výpočet akustického tlaku pro železnici byla použita norma Schall 03.

Hodnocení zdravotních rizik

Hodnocení zdravotních rizik je zpracováno v souladu s obecnými metodickými postupy WHO a autorizačními návody Státního zdravotního ústavu Praha AN/14/03 verze 2 a AN 15/04 VERZE 2 a 3 pro autorizované hodnocení zdravotních rizik dle § 83e zákona č. 258/2000 Sb., v platném znění s použitím aktuálních poznatků o nebezpečnosti hodnocených látek pro lidské zdraví.

Posouzení vlivu záměru na lokality soustavy NATURA 2000

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.

D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace

Hluk

Hluková studie byla zpracována v souladu s postupy uvedenými v platných "Metodických pokynech pro výpočet hladin hluku z dopravy" (VÚVA Praha, RNDr.Miloš Liberko). Při zpracování byl použit výpočetní program CadnaA® verze 4.0 firmy DataKustik GmbH. Pro výpočet akustického tlaku pro železnici byla použita norma Schall 03.

Mezi faktory ovlivňující přesnost výsledků výpočtu patří především vstupní údaje, přesnost mapových podkladů, neurčitosti výpočtu – zaokrouhlování mezivýpočtů, stupeň projektové dokumentace apod. Vzhledem k tomu, že zájmové území je velmi rozsáhlé a počítány byly stacionární zdroje hluku, nebylo provedeno ověření správnosti sestaveného výpočtového modelu na základě výsledků měření hluku.

- Rozsah záborů bude stanoven na základě technického řešení v průběhu zpracování navazujícího stupně projektové dokumentace.
- Hluková studie bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace, případně budou další opatření navržena, pokud měření v rámci zkušebního provozu po realizaci stavby zjistí překročení hygienických limitů.

Analýza nejistot

Každé hodnocení zdravotního rizika je nevyhnutelně spojeno s určitými nejistotami, danými použitými daty, expozičními faktory, odhady chování populace apod. I když bylo toto posouzení provedeno standardními postupy na základě současných znalostí a odborných doporučení uznávaných institucí je nutné upozornit na skutečnost, že se jedná o zjednodušený model velmi složitého, komplexního děje ovlivněného mnoha proměnnými.

Při hodnocení účinků hluku na lidské zdraví je nutné vzít v úvahu velké nejistoty, kterými je tento proces zatížen. V závislosti na fyzikálních parametrech hluku nelze jednoduše a jednoznačně popsat fyziologický vliv a jeho závažnost. Dále je nutné si uvědomit, že účinek hluku je velmi variabilní a je ovlivněn velkým množstvím faktorů nefyzikálních (sociálními faktory, emocionalitou, psychikou, aktuálním zdravotním stavem exponovaných osob, apod.). V praxi se proto nezdá setkáváme se situacemi, kdy lidé exponovaní určitou hladinou hluku v konkrétních podmínkách nepotvrzují platnost stanovených limitů, protože z dané populace se vydělují skupiny osob velmi citlivých a na druhé straně osob velmi odolných, které stojí vně kvantitativní závislosti. V běžné populaci je až 20% vysoce senzitivních osob stejně jako osob vysoce tolerantních.

- **Nejistota vstupních dat a hodnocení expozice** je dána skutečností, že akustické výpočty, které jsou v těchto případech základním podkladem pro posouzení vlivu na veřejné zdraví, jsou vždy zatíženy poměrně velkými nejistotami danými nejistotou geografických podkladů, nejistotou parametrů objektů a prvků modelu (vlastnost fasád objektů a povrchu clon, odrazivost terénu, výška objektů a akustických clon), nejistotou vstupních podkladů o emisi hluku modelovaných stacionárních zdrojů hluku a hluku z dopravy, nejistotou vyplývající z vlastností výpočtového standardu, nejistotou vyplývající ze zjednodušení modelů hlukové situace pro urychlení výpočtu a nejistotou danou odhadem vývoje budoucí dopravy (složení a intenzita dopravního proudu).
- **Nejistota expozičního scénáře** je dána skutečností, že hodnoty všech použitých deskriptorů hluku vypočtené v chráněných venkovních prostorech staveb jsou přiřazeny k

jednotlivým objektům, přičemž není známa vnitřní dispozice exponovaných objektů, takže nelze posoudit skutečnou expozici osob. Není známa ani informace, jak se potenciálně exponovaní obyvatelé v denní době vyskytují ve svém bydlišti. Uvažuje se tedy s expozicí všech obyvatel podle toho, jak byly objekty přiřazeny ke zvoleným pásmům.

- **Nejistota demografických údajů**, resp. nejistota počtu exponovaných obyvatel. V tomto konkrétním případě, byl z mapových podkladů odečten počet objektů v jednotlivých hlukových pásmech, ale nebylo zjištěno, zda jsou tyto objekty určeny k trvalému bydlení k rekreaci nebo jiným účelům. Zpracovatelka expertízy je si vědoma značné nejistoty a nadhodnocení rizik, když byly do hodnocení zdravotních rizik zařazeny i osoby nezdržující se trvale v posuzovaných lokalitách. K objektům byl přiřazen počet osob podle statistického klíče.
- **Nejistota použitých výstupů a vztahů epidemiologických studií**. Je nutné mít na paměti, že v každé populaci jsou lidé s rozdílnou citlivostí vůči působení hluku. V posuzované lokalitě nebylo provedeno dotazníkové šetření, které by vypovědělo bližší informace o exponovaných obyvatelích (zpracovatel nezná dobu, po kterou lidé v zasažených objektech bydlí, jejich životní styl, zaměstnání, včetně možné hlukové expozice v pracovním prostředí, využití volného času, rodinnou anamnézu atd.).
- S ohledem na výše uvedené nejistoty je nutné mít na paměti, že při kvantitativní charakterizaci rizika expozice hluku se jedná spíše o odborný (kvalifikovaný) odhad než o přesný (exaktní) výpočet počtu pravděpodobně obtěžovaných osob. Je tedy nutné posuzovat spíše trendy než jednotlivé počty osob pravděpodobně obtěžovaných.

Hodnocení hlukové expozice, použití expozičního scénáře, výstupů a vztahů epidemiologických studií bylo vždy provedeno na straně bezpečnosti.

Část E

Porovnání variant řešení záměru

1) Varianta základní – jedná se o technické řešení, při němž je v co největší možné míře využíváno stávajícího směrového a výškového vedení trati, prakticky všechny úpravy se pohybují na současném drážním pozemku, není uvažováno s přeložkami pozemních komunikací, pouze s úpravami komunikací stávajících zejména v místech stávajících přejezdů.

2) Varianta rozšířená – směrové vedení trati opět vychází ze stávající stopy kolejí, dochází však k úpravám jejich výškového vedení (zejména Černošice a Dobřichovice) z důvodů možnosti zajištění mimoúrovňového vykřížení s pozemními komunikacemi. Kromě těchto úprav jsou v místech mimo těsnou blízkost zástavby navrženy i směrové úpravy napojení komunikací navazujících na stávající přejezdy tak, aby byla co nejlépe (dle možnosti) splněna podmínka „ČSN 73 6380 – Železniční přejezdy a přechody“ na vzdálenost nejbližší hranice křižovatky od nebezpečného pásma přejezdu (min. 10 m; u nově zřizovaných přejezdů 30 m – s nově zřizovanými přejezdy se však v rámci stavby „Optimalizace“ neuvažuje). Vzhledem k tomu, že takovéto úpravy většinou vybíhají z prostoru drážního pozemku, má na jejich případnou realizaci podstatný vliv možnost či nemožnost výkupu dotčených pozemků.

Lokalita Černošice, Mokropsy

Dopravní (komunikační) řešení v Černošicích - „**Varianta rozšířená**“ spočívá ve zrušení obou (z důvodů min. nutné délky nástupiště 200m) stávajících úrovňových přejezdů a jejich

nahrazení mimoúrovňovým vykřížením přeložky II/115 s tratí ČD. Uvedené řešení je předmětem následujících stavebních objektů:

Ve „**Variantě základní**“, je ponechán přejezd v km 14,089, dochází k novému napojení propojky na II/115 (vlevo ve směru staničení), ve „**Variantě rozšířené**“ jsou zrušeny oba (viz výše). Dále je zrušen v obou variantách přejezd před žst. Černošice – Mokropsy, jako alternativní (nereálné) je prověřeno zrušení stávajícího přejezdu za žst. Černošice – Mokropsy (viz dále uvedený „SO xx-xx- žst. Mokropsy, přeložka ul. Dr. Jánského“).

SO 04-43-51 žst. Černošice, přeložka silnice II/115

Předmětem stavebního objektu je přeložka silnice II/115 v Černošicích do nové polohy. Přeložkou silnice dojde k zrušení úrovňového křížení se železniční tratí.

Přeložka komunikace začíná na stávající silnici II/115 cca 80 m před křižovatkou s ulicí U Vodárny a na silnici II/115 je napojena pomocí tříramenné okružní křižovatky průměru $D=38$ m a dále pokračuje kolmo na železniční trať, kterou mimoúrovňově kříží pod nově navrženým mostním objektem (samostatný SO). Za tímto křížením je z důvodu zajištění rozhledových poměrů navržena okružní křižovatka průměru $D=28$ m. Komunikace dále pokračuje souběžně s železniční tratí a v KÚ je napojena na Radotínskou ulici v prostoru křižovatky s ulicí Komenského.

Přeložka komunikace je navržena na návrhovou rychlost $v_n=50$ km/h v kategorii MO 8/7,5/50. Niveleta komunikace je určena jednak nutností mimoúrovňového vykřížení s železniční tratí, napojením na silnici II/115 v ZÚ a KÚ a dále způsobem odvodnění.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem částečně do uličních vpustí, případně do podélného příkopu, v úseku mezi stávající silnicí II/115 a železniční tratí vsakem do okolního terénu.

Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 04-43-54 žst. Černošice, obratiště ul. U vodárny

Z důvodu výstavby přeložky silnice II/115 dojde k zaslepení ulice U vodárny.

K snadnému obracení vozidel v této ulici bude zřízeno na přilehlém pozemku obratiště. Komunikace je navržena v kategorii S6,5. Příčný sklon je navržen jednostranný dostředný o hodnotě $p=2,5\%$

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do okolního terénu. Plán vozovky je odvodněna do svahů násypového tělesa.

SO 04-43-55 žst. Černošice, propojení ul. Radotínská - varianta

Předmětem stavebního objektu je propojení ulice Zdeňka Lhoty s ulicí Radotínská po zrušení železničních přejezdů v km 14,089 a km 14,212 železniční trati. Přeložka komunikace začíná v ulici Radotínská před železničním přejezdem, z této ulice se odpojuje levotočivým obloukem a pokrčuje souběžně s železniční tratí do ulice Zdeňka Lhoty, kde je ukončena. Přeložka komunikace je navržena na návrhovou rychlost $v_n=30$ km/h. Základní šířka komunikace je navržena 6 m, s oboustrannými bezpečnostními odstupy 0,5 m. Příčný sklon je navržen jednostranný hodnotě $p=2,0\%$.

Niveleta komunikace je určena jednak nutností napojení na stávající úroveň komunikací v ZÚ a v KÚ, křížením s vodotečí Švarcava a napojením ulice Kazínská.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do uličních vpustí. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

V případě nemožnosti zajištění (majetkově, finančně apod.) přeložky II/115 (= zachování stávajícího přejezdu v km 14,089, demontáž přejezdu v km 14,212) je nutno uvažovat s nově vybudovaným propojením ulice Zdeňka Lhoty s ulicí Radotínská rovněž objektem SO 04-43-

55 dle následujícího textu:**SO 04-43-55 žst. Černošice, propojení ul. Radotínská – základní řešení**

Předmětem stavebního objektu je propojení ulice Zdeňka Lhoty s ulicí Radotínská po zrušení železničních přejezdů v km 14,212 železniční trati. .

Přeložka komunikace je napojena na ulici Radotínská před železničním přejezdem tak, aby byla dodržena vzdálenost 10 m od hranice křižovatky k hranic nebezpečného pásma a pokrčuje souběžně s železniční tratí do ulice Zdeňka Lhoty, kde je ukončena. Přeložka komunikace je navržena na návrhovou rychlost $v_n=30$ km/h. Základní šířka komunikace je navržena 6 m, s oboustrannými bezpečnostními odstupy 0,5 m. Příčný sklon je navržen jednostranný hodnotě $p=2,0\%$.

Niveleta komunikace je určena jednak nutností napojení na stávající úroveň komunikací v ZÚ a v KÚ, křížením s vodotečí Švarcava a napojením ulice Kazínská.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do uličních vpustí. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 04-43-56 žst. Mokropsy, ul. Dr. Jánského základní i variantní řešení

Hranice stávající křižovatky není v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách. Hlavní směr v ul. Dr. Jánského je kolizní na obou stranách přejezdu pro levé odbočení při vyklízení přejezdu, dojde k úpravě této křižovatky a oddálení ulice Nádražní a ulice Dr. Jánského.

Ve stávajícím stavu přechody v blízkosti přejezdu nejsou. Místo pro přecházení bude doplněno na ul. Zdeňka Lhoty.

Z důvodu možného vyjetí těžkých nákladních vozidel při odbočení vlevo z ulice Dr. Jánského do ulice Nádražní bude zřízena v tomto místě přejízdna plocha.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do uličních vpustí, případně do přilehlého terénu. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO xx-xx- žst. Mokropsy, přeložka ul. Dr. Jánského

Na základě jednání se zastupitelstvem a občany Černošic byla ještě zpracována technická prověrka možnosti případného mimoúrovňového vykřížení ulice Dr. Janského s tratí ČD. Situace a podélný profil tohoto řešení je přílohou této zprávy. Toto řešení není dle našeho názoru reálně k provedení z následujících důvodů:

- případná přeložka není součástí územního plánu
- v případě mimoúrovňového vedení komunikace spodem by byl podjezd prakticky neodvodnitelný, došlo by k výraznému zásahu napojení navazujících komunikací (K Lesíku, Zdeňka Lhoty, Pod Višňovkou). Při zvednutí podjezdu na „odvodnitelnou“ výšku, došlo by k nutnosti úplné přestavby žst. Černošice - Mokropsy
- v případě mimoúrovňového vedení komunikace vrchem by nadjezd rovněž výrazně zasáhl napojení navazujících komunikací (zejména Zdeňka Lhoty). Při nadjezdu nad tratí by rovněž došlo k výrazné změně pohledových poměrů v oblasti Mokropsů.

Lokalita Karlštejn

Převážná většina veškerých přeložek komunikací je uvažována ve „**Variantě rozšířené**“ – směrové vedení trati opět vychází ze stávající stopy kolejí, dochází však k úpravám jejich výškového vedení (zejména Černošice a Dobřichovice) z důvodů možnosti zajištění mimoúrovňového vykřížení s pozemními komunikacemi.

SO 11-43-01 žst. Karlštejn, přeložka ulice u nádraží

Ve stávajícím stavu není hranice křižovatky v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách přejezdu.

Křižovatka před přejezdem bude oddálena tak, aby byla splněna podmínka ČSN 73 6380. Délka úpravy je cca 60 m.

Komunikace je navržena v kategorii S6,5/50 s oboustrannými chodníky š.2 m

Příčný sklon je navržen střešovitý o hodnotě $p=2,5\%$, chodníku $p=2\%$

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do uličních vpustí, případně do přilehlého terénu. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 11-43-02 žst. Karlštejn, přeložka místní komunikace

Ve stávajícím stavu není hranice křižovatky v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách přejezdu.

Křižovatka za přejezdem bude oddálena v souladu se záměrem obce Karštejn. Délka úpravy je cca 140 m.

Komunikace je navržena v kategorii S6,5/50, příčný sklon je navržen střešovitý o hodnotě $p=2,5\%$

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do stávajícího silničního příkopu, případně do přilehlého terénu. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa. Součástí SO je trubicí propustek DN 600.

SO 11-43-03 žst. Karlštejn, komunikace k elektroúseku

Z důvodu posunu nové a zrušení stávající vlečné koleje dojde k přeložení přístupové komunikace do areálu elektroúseku. Délka úpravy je cca 110 m.

Komunikace je navržena v kategorii S6,5/50, příčný sklon je navržen střešovitý o hodnotě $p=2,5\%$.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do stávajícího terénu. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 11-43-04 žst. Karlštejn, úprava u přejezdu na Berounském zhlaví

Ve stávajícím stavu není hranice křižovatky v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma za přejezdem. Z tohoto důvodu dojde k úpravě a odsunutí křižovatky tak, aby byla dodržena ČSN 73 6380.

Komunikace je navržena v kategorii S6,5/50, příčný sklon je navržen střešovitý o hodnotě $p=2,5\%$.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do stávajícího příkopu a terénu. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 11-43-05 TM Karlštejn, přístupová komunikace

SO 11-43-06 TM Karlštejn, vnitroareálové komunikace a zpev. plochy

Pro potřeby dopravní obslužnosti, zavážení technologie a potřebných provozních manipulací v areálu trakční měnárny, bude navržena nová přístupová komunikace a vnitroareálové komunikace.

Lokalita Všenory, Dobřichovice

Ve „**Variante základní**“, je ponechán přejezd v km 18,552, dochází pouze k oddálení hranice křižovatky, ve „**Variante rozšířené**“ je rovněž oddálena hranice křižovatky s tím, že by přejezd byl (kromě nouzových stavů – např. povodně) uzavřen a nahrazen novým podjezdem v km cca 19,180 (včetně doplnění souběžné doprovodné komunikace), příp. stávajícím

přejezdem v km cca 19,979. Přejezd (nájezd či výjezd) z mostu přes Berounku (ulice Palackého) v km cca 20,514 zůstává v obou variantách ve stávající stopě.

SO 04-43-57 žst. Všenory, úprava ul. U Silnice

Hranice křižovatky ulice U Silnice s cestou U vodárny u přejezdu SO 043254 v km 18,517 není v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách. Hlavní směr v ul. U Silnice je kolizní pro vyklizení přejezdu.

Nedodržení vzdálenosti křižovatky od přejezdu je řešeno přeložením hlavní ulice U Silnice směrem do svahu a spojením s ulicí U Dubu v křižovatce. Součástí tohoto SO je i úprava této křižovatky.

Niveleta komunikace začíná na stávající ulici U Silnice a je stoupáním 9% v křižovatce napojena na stávající ulici U dubu. Na pravé straně ve směru staničení je nutné k zadržení násypového tělesa v blízkosti trati a chodníku z nástupiště, vybudovat opěrnou zídku.

SO 04-43-58 žst. Všenory, úprava polních cest u přejezdu

Hranice křižovatky ulice U Silnice s cestou U vodárny u přejezdu SO 043254 v km 18,517 není v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách. Z důvodu bezpečného vyklizení přejezdu, dojde k úpravě ulice U Silnice (viz. SO 04-43-58) a křižovatky polních cest U vodárny.

Polní cesty jsou navrženy jako jednosměrná, v kategorii P4/30, zpevněné s rozšířením v oblouku u přejezdu. Příčný sklon je navržen jednostranný hodnotě $p=2,5\%$. Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do okolního terénu. Plán vozovky je odvodněna do svahů násypového tělesa.

SO 05-43-01 žst. Dobřichovice, propojení místní komunikace s ul. Všenorská

Propojení místní komunikace s ulicí Všenorská by nastalo v případě zrušení přejezdu v km 19,979.(v ul. Všenorská)

Přeložka komunikace začíná v místě křižovatky polních cest u přejezdu SO 043254 v km 18,517 a je napojena na stávající ulici Všenorská.

Směrové vedení je řešeno vystřídáním pravotočivých a levotočivých oblouků.

Niveleta je v začátku napojena na křižovatku polních cest a v konci na stávající ulici Všenorská. Komunikace je navržena v kategorii S6,5/50. Příčný sklon je navržen střežovitý o hodnotě $p=2,5\%$.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do stávajícího příkopu, popř. okolního terénu. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 05-43-02 žst. Dobřichovice, komunikace v podjezdu žkm 19,180

Dle požadavku obce Dobřichovice je graficky doložena komunikace v podjezdu v žkm 19,180. Komunikace v podjezdu je v přímé. Sklon nivelety je 9% a je napojena v začátku a v konci na stávající terén. Komunikace je navržena v kategorii S6,5/50, příčný sklon je navržen střežovitý o hodnotě $p=2,5\%$.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do odvodňovacího zařízení.

Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů.

SO 05-43-03 žst. Dobřichovice, úprava ul. Všenorská

Ve stávajícím stavu není hranice křižovatky za přejezdem SO 05-32-01 v žkm 19,937 v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu – křižovatka ulic Tyršova, Všenorská a Svážná. Hlavní směr v ul. Tyršova je kolizní pro vyklizení přejezdu.

Nedodržení vzdálenosti křižovatky od přejezdu se navrhuje řešit dopravním opatřením změnou hlavního směru. Hlavní směr se nově navrhuje ve směru ul. Tyršova od nádraží do ul. Všenorská. Pro zajištění plynulosti ve směru ul. Tyršova bude v oblasti přejezdu do všech směrů doplněna SSZ s preferencí provozu ve směru ul. Tyršova, z ostatních směrů bude doprava detekována dle příjezdu jednotlivých vozidel (nutná změna přednosti je z důvodu příp. poruchového stavu SSZ). Řízení SSZ bude propojeno do zabezpečovacího zařízení přejezdu. Odbočení na přejezd je řešeno samostatnými odbočovacími pruhy, z tohoto důvodu dojde k úpravě a rozšíření ulice Tyršova.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do uličních vpustí. Pláň vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 05-43-04 žst. Dobřichovice, úprava ul. Tyršova

Ve stávajícím stavu není hranice křižovatky v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách – křižovatka ulic Tyršova a Palackého a ani na straně mostu, kde je odbočení dolů pod most. Hlavní směr v ul. Tyršova od nádraží přes přejezd na most do ul. Palackého je vyhovující bez kolize pro levé odbočení. Komunikaci dolů pod most navrhuje zástupce Policii zaslepit a znemožnit odbočení z mostu. Výjezd na most z komunikace pod mostem je řešen krátkou objízdou trasou do podjezdu v km 20,65.

Ve stávajícím stavu se v blízkosti přejezdu nachází přechod na konci mostu u přejezdu. V souvislosti s prodloužením chodníku přes přejezd se navrhuje v tomto místě zřídit místo pro přecházení.

Z důvodu požadavku obce Dobřichovice, bylo dodatečně pojednáno s Policií ČR zjednosměrnění komunikace dolů pod most, ve směru z mostu dolů, aby v případě poruchy závor přejezdu bylo možné vyklidit komunikaci na mostě.

Lokalita Zadní Třebán

Ve „**Variantě základní**“, je ponechán přejezd v km 18,552, dochází pouze k oddálení hranice křižovatky, ve „**Variantě rozšířené**“ je rovněž oddálena hranice křižovatky s tím, že by přejezd byl (kromě nouzových stavů – např. povodně) uzavřen a nahrazen novým podjezdem v km cca 19,180 (včetně doplnění souběžné doprovodné komunikace), příp. stávajícím přejezdem v km cca 19,979. Přejezd (nájezd či výjezd) z mostu přes Berounku (ulice Palackého) v km cca 20,514 zůstává v obou variantách ve stávající stopě.

SO 04-43-57 žst. Všenory, úprava ul. U Silnice

Hranice křižovatky ulice U Silnice s cestou U vodárny u přejezdu SO 043254 v km 18,517 není v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách. Hlavní směr v ul. U Silnice je kolizní pro vyklizení přejezdu.

Nedodržení vzdálenosti křižovatky od přejezdu je řešeno přeložením hlavní ulice U Silnice směrem do svahu a spojením s ulicí U Dubu v křižovatce. Součástí tohoto SO je i úprava této křižovatky.

Niveleta komunikace začíná na stávající ulici U Silnice a je stoupáním 9% v křižovatce napojena na stávající ulici U dubu. Na pravé straně ve směru staničení je nutné k zadržení násypového tělesa v blízkosti trati a chodníku z nástupiště, vybudovat opěrnou zídku.

SO 04-43-58 žst. Všenory, úprava polních cest u přejezdu

Hranice křižovatky ulice U Silnice s cestou U vodárny u přejezdu SO 043254 v km 18,517 není v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách. Z důvodu bezpečného vyklizení přejezdu, dojde k úpravě ulice U Silnice a křižovatky polních cest U vodárny.

Polní cesty jsou navrženy jako jednosměrná, v kategorii P4/30, zpevněné s rozšířením v oblouku u přejezdu. Příčný sklon je navržen jednostranný hodnotě $p=2,5\%$. Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do okolního terénu. Plán vozovky je odvodněna do svahů násypového tělesa.

SO 05-43-01 žst. Dobřichovice, propojení místní komunikace s ul. Všenorská

Propojení místní komunikace s ulicí Všenorská by nastalo v případě zrušení přejezdu v km 19,979.(v ul. Všenorská)

Přeložka komunikace začíná v místě křižovatky polních cest u přejezdu SO 043254 v km 18,517 a je napojena na stávající ulici Všenorská.

Směrové vedení je řešeno vystřídáním pravotočivých a levotočivých oblouků.

Niveleta je v začátku napojena na křižovatku polních cest a v konci na stávající ulici Všenorská. Komunikace je navržena v kategorii S6,5/50. Příčný sklon je navržen střechovitý o hodnotě $p=2,5\%$.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do stávajícího příkopu, popř. okolního terénu. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 05-43-02 žst. Dobřichovice, komunikace v podjezdu žkm 19,180

Dle požadavku obce Dobřichovice je graficky doložena komunikace v podjezdu v žkm 19,180. Komunikace v podjezdu je v přímé. Sклон nivelety je 9% a je napojena v začátku a v konci na stávající terén. Komunikace je navržena v kategorii S6,5/50, příčný sklon je navržen střechovitý o hodnotě $p=2,5\%$.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do odvodňovacího zařízení.

Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů.

SO 05-43-03 žst. Dobřichovice, úprava ul. Všenorská

Ve stávajícím stavu není hranice křižovatky za přejezdem SO 05-32-01 v žkm 19,937 v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu – křižovatka ulic Tyršova, Všenorská a Svážná. Hlavní směr v ul. Tyršova je kolizní pro vyklizení přejezdu.

Nedodržení vzdálenosti křižovatky od přejezdu se navrhuje řešit dopravním opatřením změnou hlavního směru. Hlavní směr se nově navrhuje ve směru ul. Tyršova od nádraží do ul. Všenorská. Pro zajištění plynulosti ve směru ul. Tyršova bude v oblasti přejezdu do všech směrů doplněna SSZ s preferencí provozu ve směru ul. Tyršova, z ostatních směrů bude doprava detekována dle příjezdu jednotlivých vozidel (nutná změna přednosti je z důvodu příp. poruchového stavu SSZ). Řízení SSZ bude propojeno do zabezpečovacího zařízení přejezdu. Odbočení na přejezd je řešeno samostatnými odbočovacími pruhy, z tohoto důvodu dojde k úpravě a rozšíření ulice Tyršova.

Odvedení vody z povrchu vozovky je zajištěno podélným a příčným sklonem do uličních vpustí. Plán vozovky je odvodněna do podélných trativodů, resp. do svahů násypového tělesa.

SO 05-43-04 žst. Dobřichovice, úprava ul. Tyršova

Ve stávajícím stavu není hranice křižovatky v dostatečné vzdálenosti od nebezpečného pásma přejezdu na obou stranách – křižovatka ulic Tyršova a Palackého a ani na straně mostu, kde je odbočení dolů pod most. Hlavní směr v ul. Tyršova od nádraží přes přejezd na most do ul. Palackého je vyhovující bez kolize pro levé odbočení. Komunikaci dolů pod most navrhuje zástupce Policii zaslepit a znemožnit odbočení z mostu. Výjezd na most z komunikace pod mostem je řešen krátkou objízdou trasou do podjezdu v km 20,65.

Ve stávajícím stavu se v blízkosti přejezdu nachází přechod na konci mostu u přejezdu. V souvislosti s prodloužením chodníku přes přejezd se navrhuje v tomto místě zřídit místo pro přecházení.

Z důvodu požadavku obce Dobřichovice, bylo dodatečně pojednáno s Policií ČR zjednosměrnění komunikace dolů pod most, ve směru z mostu dolů, aby v případě poruchy závor přejezdu bylo možné vyklidit komunikaci na mostě.

Z hlediska problematiky vlivů na životní prostředí posuzovaných v rámci dokumentace je možné konstatovat, že rozhodnutí o výběru mezi variantou základní a variantou rozšířenou je možné je možné ponechat na dopravně – urbanistickém řešení.

Část F

Závěr

V rámci předkládané dokumentace byl posuzovaný záměr posouzen ze všech podstatných hledisek. V příslušných kapitolách jsou navržena opatření pro eliminaci respektive snížení vlivů na jednotlivé složky životního prostředí.

Z celkového hodnocení vlivů záměru na životní prostředí vyplývá, že předmětný záměr je přijatelný za podmínky realizace opatření uvedených jako opatření k prevenci, eliminaci a případně kompenzaci negativních vlivů posuzovaného záměru.

Část G

Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

Předmětem předkládané dokumentace je záměr:

Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)

Předmětem posuzování dle zákona č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí je rekonstrukce stávající železniční tratě. Záměr je podle přílohy č.1 zákona č.100/2001 Sb. zařazen do KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), kde je uvedeno pod bodem č.9.2.:

Novostavby (záměry neuvedené v kategorii I), rekonstrukce, elektrizace nebo modernizace železničních drah, novostavby nebo rekonstrukce železničních a intermodálních zařízení a překladišť.

Příslušným orgánem v procesu posuzování vlivů na životní prostředí je Ministerstvo životního prostředí.

Kolejové úpravy začínají:	km 12,699 (hranice hlavního města Prahy)
Kolejové úpravy končí:	km 37,600 (výhybky žst. Beroun na pražském zhlaví)
Stavební délka kolejových úprav:	24,901 km

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.

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.

Hlavními faktory, které lze v dotčené lokalitě očekávat v souvislosti s výstavbou a provozem záměru, a které tedy mohou být záměrem významněji ovlivněny, budou hluk a znečištění ovzduší, především v období výstavby. Celkově lze označit vliv stavebních prací za relativně významný, bude však představovat pouze krátkodobé zhoršení stavu ovzduší a akustické zátěže. Bude záležet především na technologické kázni a systému kontroly, zda se podaří výrazně snížit negativní vliv stavby na bezprostřední okolí.

V hlukové studii, která je součástí dokumentace jsou navrženy možnosti snížení nadměrných ekvivalentních hladin hluku. Jedná se o výstavbu dvou protihlukových bariér v celém úseku, celkem 380 m. Protihlukové stěny budou doplněny bokovnicemi umístěnými na stojny kolejnice, a to v úsecích o celkové délce 4250 m. Navržený rozsah bokovnic by mohl být považován za maximální a bude postupně upřesněn v dalších stupních projektové dokumentace. Doporučujeme bokovnice instalovat až na základě měření hluku v rámci zkušebního provozu po dokončení stavby, aby bylo možné jejich rozsah optimalizovat. V některých úsecích je překročení nižší než 2 dB, nižší než uváděná chyba výpočtu, překročení tedy není dostatečně prokazatelné. Pokud se měřením překročení hluku nepotvrdí, budou úseky s bokovnicemi vynechány, případně zkráceny.

Na několika místech ani instalací bokovnic nedojde k dodržení hygienických limitů hluku. Pokud se toto potvrdí po realizaci stavby, je vhodné doplnit individuální protihluková opatření u objektů v těsné blízkosti trati, kde není prostor pro protihlukovou stěnu a nebo navrhnout jiná dostupná řešení (protihluková opatření, která budou schválena pro použití na železničních tratích SŽDC, případně je navržena změna funkčního využití objektů.

Výstavba stěn, nový železniční svršek a umístění bokovnic zlepší stav hlukového zatížení u stávající obytné zástavby a zajistí dodržení hygienického limitu pro starou hlukovou zátěž, tedy 70 dB pro den a 65 dB pro noc pro většinu chráněných objektů. Kde toto snížení není technicky možné jsou donavržena individuální protihluková opatření - drážní objekty, výpravní budovy, domy v těsné blízkosti trati. Součástí hlukové studie jsou přehledové hlukové mapy výhledového stavu bez navržených opatření a mapy s protihlukovými opatřeními.

Ovlivnění kvality ovzduší během realizace stavby do značné míry ovlivní zvolená technologie sanace železničního spodku a recyklace vytěženého šterkového lože.

Recyklace šterkového lože bude během výstavby jednoznačně nejvýraznějším zdrojem znečištění ovzduší. V případě využití recyklační základny a mobilní recyklační linky ve složení třídič-drtilč-třídič (včetně navazujících liniových zdrojů, tvořených těžkou automobilovou dopravou zajišťující obsluhu zdroje), lze očekávat v dotčené lokalitě a jejím blízkém okolí výraznější zhoršení kvality ovzduší. Tento stav bude neměnný po celou dobu recyklace a záleží především na zvolení místa recyklace a její délky trvání, zda bude vliv na obyvatelstvo přijatelný. To znamená, zda budou v obydlených územích dodrženy platné imisní limity stanovené zák. 201/2012 Sb. Skutečný vliv lze vyhodnotit pouze na základě konkrétních dat (výběr lokality recyklace, přesné množství recyklovaného kameniva, doba provádění recyklace, konkrétní přístupové komunikace, intenzita dopravy) zpracovaných v rozptylové studii.

V případě provádění sanace železničního svršku pomocí sanačních strojů nedojde k negativnímu ovlivnění kvality ovzduší v delším časovém úseku na jedné lokalitě, tak jak je tomu u recyklační linky, ale tato zátěž bude rozložena během krátkého časového úseku podél celé trati. Tyto stroje se pohybují průměrnou rychlostí 45m/hod. (tj. při běžné denní směně 16hod/cca 700m). Během jednorázového průjezdu tohoto zařízení, je nejbližší okolí momentálně sanované úseku trati (uvedeno dle srovnatelného výpočtu) do vzdálenosti cca desítek metrů od osy koleje, zatíženo přibližně stejnými koncentracemi sledovaných škodlivin, jako je tomu při použití stacionární recyklační linky.

Nevýhodou této technologie je přímá návaznost na železniční trať, která neumožňuje výběr vhodné lokality pro recyklaci. Oproti tomu, vyšších okamžitých koncentrací je dosaženo jen po velmi krátkou dobu průjezdu stroje a proto vypočtené roční imisní příspěvky u všech škodlivin jsou velice nízké. V případě okamžitých maximálních hodnot, lze předpokládat překročení imisních limitů, avšak povolený počet překročení pro jednotlivé znečišťující látky, daný zák. 201/2012Sb., bude s velkou pravděpodobností dodržen.

Lze tedy konstatovat, že ovlivnění obyvatelstva při průjezdu sanačního stroje obydleným územím, bude minimální a krátkodobé. Velkou výhodou této technologie je obsluha a zásobování zařízení přímo z železniční trati. Odpadá tedy navazující těžká automobilová doprava, která při průjezdu intravilány obcí působí jako liniový zdroj znečišťování ovzduší.

Využití ostatní stavební techniky u jednotlivých stavebních objektů, je z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší nevýznamné a rovněž vliv na obyvatelstvo bude zanedbatelný.

Optimalizovaný úsek trati Černošice – Beroun je pojížděn vlakovými soupravami s elektrickou trakcí. Tímto provozem k ovlivnění kvality ovzduší nedojde.

Mimo souprav s elektrickou trakcí se ve výhledovém stavu v letech 2016- 25 uvažuje s následujícím rozsahem souprav s trakcí dieslovou:

- Nákladní doprava 3 páry/24 hod (v úseku Praha Smíchov -Velká Chuchle –Radotín)
- Osobní doprava 9 párů/24 hod (v úseku Praha Smíchov – Černošice)
- Manipulační vlaky 2 páry/24 hod (v úseku Praha Smíchov-Velká Chuchle- Radotín)

Železniční trať pojížděnou soupravami s dieslovou trakcí lze charakterizovat jako liniový zdroj s velmi malou vydatností a velice nízkým ročním využitím.

Emise z dieslových motorů pohonných jednotek budou tedy vzhledem k intenzitě provozu z dlouhodobého hlediska zanedbatelné a imisní příspěvek od projíždějících dieslových souprav k ročnímu imisnímu pozadí bude velice malý.

Okamžité koncentrace znečišťujících látek emitovaných během průjezdu soupravy s dieslovým pohonem budou vyšší. Při tomto průjezdu dojde ke krátkodobému (cca jednotky sekund) navýšení koncentrací sledovaných látek. Nejkratší sledovaná doba pro překročení imisního limitu vyplývajícího ze zák.201/2012 Sb., však činí 1hod. u maximálních koncentrací NO₂.

Proto nelze maximální krátkodobé koncentrace zdroje stanovit.

Lze předpokládat, že používáním vlakových souprav s dieslovou dojde k zanedbatelnému navýšení průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek, které však nebudou mít žádný vliv na imisní situaci v okolí optimalizované trati.

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ nebude tento záměr, vzhledem k současnému stavu, představovat zvýšené riziko negativních účinků hluku pro lidské zdraví obyvatel v okolí záměru.

Samotný provoz na trati nemůže zásadně ohrozit čistotu vod. Úkapy mazacích látek z projíždějících souprav a přepravovaných kapalných materiálů ulpívají na povrchu šterkového lože, kde se sorbují do prachových částic mezi šterkovými zrny nebo jsou zachyceny stabilizační vrstvou železničního spodku. K dalšímu pohybu hutnějším zemním tělesem nebo k vyplavování nedochází. Ohrožení podzemních či povrchových vod by bylo možné pouze při lokální havárii.

Realizace záměru nenarušuje žádné ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění horninového prostředí nedojde.

Vlivy na flóru představují kácení dřevin v místech trvalého a dočasného záboru stavby. Celkový rozsah kácené zeleně bude podrobně popsán v dokumentaci ke stavebnímu povolení stavby.

Případné náhradní výsadby za zeleň odstraněnou z důvodu stavby budou řešeny v rámci procesu o povolení ke kácení zeleně (§ 9 zák. č. 114/1992Sb., o ochraně přírody a krajiny). Pro náhradní výsadbu jsou vhodné např. plochy využívané v průběhu stavby jako zařízení stavenišť.

Dále jsou popsána místa křížení prvků ÚSES s navrhovaným záměrem.

- Km 16,8 NRBK 19 Berounka
- Km 25,5 LBK 10
- Km 31-32,7 NRBC Karlštejn Koda
- Km 33,6-35,7 NRBC Karlštejn Koda

Stavba zasahuje do VKP dle §3 zákona č.114/1992Sb. pozemků plnících funkci lesa.

Výměra trvalého záboru PUPFL

Katastrální území	Výměra trvalého záboru PUPFL [m ²]
Běleč u Litně	1437
Poučnick	24
Korno	22
Srbsko u Karlštejna	992
Tetín u Berouna	85
Celkem	2560

Významné krajinné prvky (VKP) dle zákona 114/1992 Sb. křížené tratí:

prvek	km
Švarcava	14,13
Berounka	16,6
Všenorský potok	18,7
Bezejmenná vodoteč	19,2
Bezejmenná vodoteč	21,2
Bezejmenná vodoteč	21,5
Moklický potok	24,0
Bezejmenná vodoteč	24,47
Svinařský potok	25,4
Bezejmenná vodoteč	30,7
Bezejmenná vodoteč	32,8
Bezejmenná vodoteč	33,0
Bezejmenná vodoteč	36,1

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.

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

Zpracované 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. Na základě provedeného posouzení a při dodržení navržených opatření nebude mít realizace významný negativní vliv na předměty ochrany EVL Karlštejn-Koda.

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

Tedy z extrémů jednak pozdní začátek vegetačního období, pozdější přízemní mrazíky a nízké teploty v terénu, pak ovšem v červnu povodně na tocích a extrémní srážky a v druhé polovině vegetačního období pak přísušek. Krasová flora i fauna jsou extrémům přizpůsobeny, ale podle výsledků se jeví že byly výsledky průzkumu touto situací ovlivněny.

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

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

Přehled zvláště chráněných území:

PR Voškov **km 26,5 – km 28,4** **po hraně (dotčeno OP)**

Podle železniční trati převládají druhy s menším botanickým významem, trať je často čištěna a kontrolována zejména kvůli osypům a řícení trati v úseku za Zadní Třebaně, v tomto úseku je nutno udělat ochranná opatření, ale tak aby nebyla zcela likvidována biota. Dále podle trati se nacházejí (v ohybu Berounky) další druhy květeny v porostu pod habry a lipami, např. zapalice žlutúchovitá, dymnivka dutá, křivatec žlutý a další rostliny jarního aspektu. V ohybu trati je možný pohyb pouze na tělese trati.

NPR Koda **km 32,2-km 33,6** **po hraně (dotčeno OP)**

Podle železniční trati jde zejména o pravidelně odstraňované porosty náletových dřevin a křovin na svazích náspů a podle trati v ochranném pásmu, kvalita porostů u trati pod skalami je velmi nízká, převládají nitrofilní dřeviny a křoviny. Zásadní jsou pak porosty na skalách a skalních stepích reprezentované některými druhy rostlin jarního aspektu, zejména pak včelníkem rakouským, endemickým jeřábem krasovým, dubem pýřitým, žluťuchou a případně i zárazami a dalšími druhy. Nelze narušit skalní masivy větším zásahem.

PR Tetínské skály km 34,8 – km 37,0 po hraně (dotčeno OP)

Botanicky cenná skalní lokalita s množstvím stepí a zejména se zachovalou faunou mechů a stepních formací na skalních výchozech. V místě je nevhodné zasahovat do skalních stěn s výskytem kavylu Ivanova, chrpy *Triumfetiho*, lomikamenů, hvozdíku sivého a dalších. Okolí PR z hlediska trati je nutno zachovat co nejméně dotčené i kvůli „Podtraťové jeskyni“ a a dalším krasovým jevům (Tetínská vyvěračka, Galeriová jeskyně). V okolí km 35 trati je nutno zachovat i kultivované povodňové tůň v bývalém poli u trati a omezit pohyb mimo traťové těleso. Jedná se o velmi citlivou lokalitu s významem i v Natura 2000.

CHKO Český Kras	km 12,7 - km 13,4	po hranici CHKO
CHKO Český Kras	km 26,5 - km 37,6	skrz CHKO

V dalším stupni projektové dokumentace je třeba doplnit podrobný průzkum jeskyní. V rámci provádění železničního spodku bude navrženo vhodné konstrukční řešení v lokalitách křížení trati s jeskyněmi.

V km 36,000 – 36,900 je vedena trať v patě skalních útvarů, které jsou evidovány jako kulturní památka Areál hradiště Tetín a Areál jeskyní pod Tetínem. Skalní útvary se tyčí cca 80 m nad údolím Berounky. V rámci navržené sanace skalních svahů dojde k zásahu této kulturní památky, rozsah zásahu bude možné upřesnit v dalším stupni projektové dokumentace.

Vzhledem ke skutečnosti, že k plánovaným stavebním úpravám rozsahu kapitoly B.I.6 dojde přímo na stávající trati, není v tomto úseku stavby předpoklad negativního ovlivnění krajinného rázu. Výjimkou může být sanace skal v úseku Karlštejn – Beroun. Z tohoto důvodu bude v následujícím stupni projektové dokumentace posouzena možnost negativního ovlivnění jednotlivých znaků krajinného rázu.

Na základě údajů uvedených v předchozích kapitolách dokumentace lze navržený záměr označit pro dané území za akceptovatelný.

Část H

H.1 Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace:

1. Městský úřad Černošice, odbor územního plánování a stavebního řádu: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 21.11. 2011 pod č.j.: MUCE 64512/2011 OUPSR
2. Městský úřad Černošice, odbor územního plánování a stavebního řádu: Vyjádření k záměru "Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 13.12. 2011 pod č.j.: MUCE 68438/2011 OUPSR
3. Městský úřad Dobříchovice, stavební úřad: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 9.11. 2011 pod č.j.: 574/11 sd
4. Městský úřad Řevnice, stavební úřad: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 21.11. 2011 pod č.j.: 5009/2011/SU/Sa
5. Městský úřad Králův Dvůr, stavební úřad: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 1.11. 2011 pod č.j.: VYST-Ši/6840/2011
6. Městský úřad Beroun, odbor územního plánování a regionálního rozvoje: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600", ze dne 22.11. 2011 pod č.j.: MBE 62057/2011/ÚPRR-MiJ

H.2 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.

1. Krajský úřad Středočeského kraje: Stanovisko orgánu ochrany přírody o vlivu záměru nebo koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (soustava NATURA 2000), ze dne 12.12. 2011 pod č.j.: 229657/2011/KUSK
2. Správa Chráněné krajinné oblasti Český kras, stanovisko k vlivu záměru „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, ze dne 14.2.2012 pod č.j. 0347/CK/2012

Samostatné přílohy:

- 1. Dokumentace dle přílohy č.4 zákona č.100/2001 Sb.**
- 2. Hluková studie**
- 3. Hodnocení zdravotních rizik**
- 4. Přírodovědný průzkum**
- 5. Posouzení vlivu záměru na lokality soustavy NATURA 2000**
- 6. Průzkum skalních svahů**
- 7. Dopravní technologie pro EIA**

Datum zpracování dokumentace: 30.11.2011

Jméno, příjmení, pracoviště a telefon zpracovatele dokumentace a osob, které se podílely na zpracování dokumentace:

Ing. Kateřina Hladká Ph.D.
SUDOP Praha a.s.
Olšanská 1A
130 00 Praha 3
267094115
č.osvědčení 10606/ENV/06
prodloužení autorizace č.j. 34743/ENV/10

Podpis zpracovatele dokumentace:

.....

Spolupráce: Ing. Tomáš Adam SUDOP PRAHA a.s. Botanický průzkum
Mgr. Milan Bussinow, Ph.D. Posouzení vlivu záměru na lokality
soustavy NATURA 2000
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)
Ing.David Fuksa SUDOP Praha a.s. Dopravní technologie
Ing. Blanka Novotná SUDOP PRAHA a.s. Ovzduší
Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií
č.j. 772/780/11/AK, 21031/ENV/11
Mgr. Michael Pondělíček, Ph.D. Zoologický průzkum
autorizovaná osoba dle § 19 zák.č.100/2001 Sb.
osvědčení odborné způsobilosti č.j. 5786/920/OPV/93
ze dne 31.5.1999
Ing. Jitka Růžičková hodnocení zdravotních rizik
držitelka osvědčení odborné způsobilosti pro oblast
posuzování vlivů na veřejné zdraví, pořadové číslo osvědčení
7/2009
Ing. Jana Šafratová SUDOP Praha a.s. Hluková studie
Ing. Radmila Šmeráková SUDOP PRAHA a.s., Voda
Ing. Miloš Štolba SUDOP PRAHA a.s., Odpadové hospodářství,
Ing. Jitka Tobolová SUDOP Praha a.s., Půda
RNDr. Petr Vitásek SUDOP Praha a.s. Průzkum skalních svahů

Použité zkratky

AOPK	agentura ochrany přírody a krajiny
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČD	České dráhy
DŘT	dispečerská a řídicí technika
EVL	evropsky významná lokalita
HPJ	hlavní půdní jednotka
CHKO	chráněná krajinná oblast
KR	krajinný ráz
L_A	hladina akustického tlaku
$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku (dB)
LBC	lokání biocentrum
LBK	lokální biokoridor
MD	Ministerstvo dopravy
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N	počet měření v roce
NEL	nepolární extrahovatelné látky
NN	nízké napětí
NPÚ	Národní památkový ústav
NBK, NRBK	nadregionální biokoridor
NT	Téměř ohrožený druh (Near Threatened)
NUTS	nomenklaturní statistické jednotky
OOP	orgán ochrany přírody
OP	ochranné pásmo
OPD	Operační program doprava
OPVZ	ochranné pásmo vodního zdroje
PAU	polycyklické aromatizované uhlovodíky
PCB	polychlorované bifenyly
PD	projektová dokumentace
PHS	protihluková stěna
PM_{10}	frakce prašného aerosolu o velikosti částic nižší než 10 μm
PP	přírodní památka
PUPFL	pozemky plnící funkci lesa
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TEN-T	Trans-European Transport Networks
TK	temeno kolejnice
TV	trakční vedení
TŽK	tranzitní železniční koridor
UIC	Mezinárodní železniční unie "Union internationale des Chemins de fer"
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VB	výpravní budova
VKP	významný krajinný prvek

VoM	počet překročení meze tolerance LV+MT
VU	zranitelný druh (Vulnerable)
WHO	World Health Organisation
ZAV	záchranný archeologický výzkum
ZCHÚ	zvláště chráněná území
ZOV	zásady organizace výstavby
ZPF	zemědělský půdní fond
ZS	zařízení staveniště
ŽKM	železniční kilometr
ŽST	železniční stanice

Podklady:

- Absolon K. et al. 1994: Metodika sběru dat pro biomonitoring v chráněných územích. ČÚOP Praha, 1-70.
- Aktualizace územně analytických podkladů a rozborů udržitelného rozvoje území ORP Beroun 2010
- Atlas Podnebí Česka (2007)
- Baruš V., Oliva O. eds., 1992b: Plazi - Reptilia. Fauna ČSFR svazek 26. - Academia, Praha, 224pp.
- Buchar J. 1982: Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. - Věstník Československé společnosti zoologické, 46/4: 317-318
- Culek, M., eds, 1995: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha.
- ČSN 736201 – Projektování mostních objektů
- ČSN 752101 – Ekologizace úprav vodních toků
- ČSN 756101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 858-1- Odlučovače lehkých kapalin
- ČSN EN 858-2 - Odlučovače lehkých kapalin
- Felix, Toman, Hísek: Přírodou krok za krokem, 1978, Artia, Praha
- Frynta D., Vohralík V., et Řezníček J. (1994): Small mammals (Insectivora, Rodentia) in the city of Prague: distributional patterns. Acta Soc.Zool.Bohem. 58:151-176.
- GeoTec – GS, a.s.: ČD DDC, Optimalizace trati Praha Smíchov – Řevnice, Pedologický průzkum, 10/2003
- <http://map.env.cz/mapmaker/cenia/portal/>
- <http://monumnet.npu.cz/>
- <http://www.chmi.cz>
- <http://www.nature.cz>
- Hudec K. (ed.), 1977: Fauna ČSSR – Ptáci – Aves, díl II. – Academia, Praha
- Hudec K. (ed.), 1983: Fauna ČSSR – Ptáci – Aves, díl III/1. – Academia, Praha
- Hudec K. (ed.), 1983: Fauna ČSSR – Ptáci – Aves, díl III/2. – Academia, Praha
- Hudec K. (ed.), 1994: Fauna ČSSR – Ptáci – Aves, díl I. – Academia, Praha
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. et Štěpánek J. [eds.]
- Metodika odboru ochrany MŽP, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření
- Míchal I., Petříček V., 1988 : Bilance významných krajinných prvků ČR. SÚPOP, Praha
- Mikátová B., 1998: Atlas rozšíření plazů v ČR. – Litt. nepubl.
- Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). – Příroda, Praha, 18: 1–166.
- SUDOP PRAHA a.s.: Provozně ekonomické studie stavby Komplexní řešení spojení Praha – Beroun jako součást III.TŽK, 06/2011
- Šťastný, K. et al. 1987: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/1977. Academia, Praha
- TNV 752102 – úpravy toků
- TNV 752931 – povodňové plány
- TP 204 – hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích (MD ČR, 2009)
- vyhláška č.450/2005 Sb. o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu
- www.dppcr.cz

Část H

H.1 Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace:

1. Městský úřad Černošice, odbor územního plánování a stavebního řádu: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 21.11. 2011 pod č.j.: MUCE 64512/2011 OUPSR
2. Městský úřad Černošice, odbor územního plánování a stavebního řádu: Vyjádření k záměru "Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 13.12. 2011 pod č.j.: MUCE 68438/2011 OUPSR
3. Městský úřad Dobřichovice, stavební úřad: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 9.11. 2011 pod č.j.: 574/11 sd
4. Městský úřad Řevnice, stavební úřad: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 21.11. 2011 pod č.j.: 5009/2011/SU/Sa
5. Městský úřad Králův Dvůr, stavební úřad: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600" z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací, ze dne 1.11. 2011 pod č.j.: VYST-Ši/6840/2011
6. Městský úřad Beroun, odbor územního plánování a regionálního rozvoje: Vyjádření k záměru "Praha Smíchov - Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600", ze dne 22.11. 2011 pod č.j.: MBE 62057/2011/ÚPRR-MiJ

H.2 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.

1. Krajský úřad Středočeského kraje: Stanovisko orgánu ochrany přírody o vlivu záměru nebo koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (soustava NATURA 2000), ze dne 12.12. 2011 pod č.j.: 229657/2011/KUSK
2. Správa Chráněné krajinné oblasti Český kras, stanovisko k vlivu záměru „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ na evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, ze dne 14.2.2012 pod č.j. 0347/CK/2012

Městský úřad Černošice

odbor územního plánování a stavebního řádu

pracoviště Riegrova 1209, 252 28 Černošice, e-mail: stavebni@mestocernosice.cz, tel.251 081 521,
www.mestocernosice.cz

Spis. ZN. výst.:60436/2011/Pa/SUDOP
Č.j. MUCE 64512/2011 OUPSR
Vyřizuje: Pánková, kancelář č. 19
Tel./fax. 251 081 511/251 640 607

V Černošicích dne 21.11.2011

VYJÁDRĚNÍ

Městský úřad Černošice, odbor územního plánování a stavebního řádu obdržel dne 27.10.2011 žádost firmy SUDOP Praha, a.s. Olšanská 1a, Praha 3 o vyjádření k záměru „**Praha Smíchov – Beroun, 1. fáze, 2. stavba (Černošice – Karlštejn) km 12,699 až 37,6000 (Černošice včetně až Beroun mimo)**“ - rekonstrukce trati, z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací.

Po prostudování žádosti včetně příloh Vám odbor územního plánování a stavebního řádu sděluje toto:

1) Odbor územního plánování a stavebního řádu zajišťuje výkon státní správy v přenesené působnosti na úseku územního plánování a stavebního řádu podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), kterými jsou podle tohoto zákona pověřeny obce s rozšířenou působností a obce s pověřeným obecním úřadem.

Odbor územního plánování a stavebního řádu vykonává působnost **obecného stavebního úřadu** podle § 13 odst. 1 písm. f) a g) zákona 183/2006 Sb. pro katastrální území obcí **Černošice**, Choteč u Prahy, Chýnčice, Kosoř, Ořech, Roblín, Třebotov, Vonoklasy a Zbuzany.

Odbor územního plánování a stavebního řádu vykonává působnost **úřadu územního plánování** podle § 6 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb. pro správní území obce s rozšířenou působností Černošice. (Správní obvod obce s rozšířenou působností Černošice: **Černošice, Dobřichovice, Řevnice, Všenory**, Bojanovice, Bratřínov, Březová-Oleško, Buš, Černolice, Červený Újezd, Číčovice, Čisovice, Davle, Dobrovíz, Dobříč, Dolní Břežany, Drahelčice, Holubice, Horoměřice, Hostivice, Hradištko, Hvozdnice, Choteč, Chrášťany, Chýně, Chýnčice, Jeneč, Jesenice, Jílové u Prahy, Jíloviště, Jinočany, Kamenný Přívoz, Karlík, Klínek, Kněžves, Kosoř, Kytín, Lety, Libčice nad Vltavou, Libeň, Lichoceves, Líšnice, Měchenice, Mníšek pod Brdy, Nučice, Ohrobec, Okoř, Okrouhlo, Ořech, Petrov, Pohorí, Průhonice, Psáry, Ptice, Roblín, Roztoky, Rudná, Řitka, Slapy, Statenice, Štěchovice, Středokluky, Svrkyně, Tachlovice, Trnová, Třebotov, Tuchoměřice, Tursko, Úholičky, Úhonice, Únětice, Velké Přílepy, Vestec, Vonoklasy, Vrané nad Vltavou, Zahořany, Zbuzany, Zlatníky-Hodkovice, Zvole). Pro obce **Zadní Třeňbaň a Karlštejn nevykonává** působnost obecného stavebního úřadu ani úřadu územního plánování.

2) Úřad územního plánování je podle § 6 odst. 1 písm. e) zákona č. 183/2006 Sb. dotčeným orgánem v územním řízení z hlediska uplatňování záměrů územního plánování, pokud nevydává územní rozhodnutí. Toto vyjádření by tedy vydal k územnímu řízení (územnímu rozhodnutí) pro na území obcí Všenory, Dobřichovice a Řevnice.

V územním řízení posuzuje soulad záměru s vydanou územně plánovací dokumentací podle § 90 písm. a) zákona č. 183/2006 Sb. **stavební úřad**. Toto vyjádření by stavební úřad Černošice vydával pouze pro území města Černošice na základě prostudování podrobné dokumentace k územnímu řízení.

3) **Z hlediska cílů a úkolů územního plánování s výše uvedeným záměrem rekonstrukce trati úřad územního plánování souhlasí. Město Černošice má územní plán vydaný v říjnu 2010. Záměr rekonstrukce železniční trati je do platné územně plánovací dokumentaci na území města zapracován.**

Ing. Dana Pánková
referentka úřadu územního plánování v Černošicích
"otisk hranatého razítka"

Obdrží:
SUDOP PRAHA a.s., IDDS: nd9sqfy

Městský úřad Černošice

odbor územního plánování a stavebního řádu

pracoviště Riegrova 1209, 252 28 Černošice, e-mail: stavebni@mestocernosice.cz, tel.251 081 521,
www.mestocernosice.cz

Spis. ZN. výst.:68118/2011/Pa/SUDOP
Č.j. MUCE 68438/2011 OUPSR
Vyřizuje: Pánková, kancelář č. 19
Tel./fax. 251 081 511/251 640 607

V Černošicích dne 13.12.2011

VYJÁDŘENÍ

Městský úřad Černošice, odbor územního plánování a stavebního řádu obdržel dne 9.12.2011 žádost firmy SUDOP Praha, a.s. Olšanská 1a, Praha 3 o o případnou revizi vyjádření k záměru „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ z důvodu změny názvu připravované stavby.

Po prostudování žádosti, včetně přílohy, Vám odbor územního plánování a stavebního řádu sděluje, že zůstává v platnosti původní vyjádření č. j. MUCE 64512/2011 OUPSR ze dne 21.11.2011.



Ing. Dana Pánková
referentka úřadu územního plánování v Černošicích
"otisk hranatého razítka"

Městský úřad Černošice
úřad územního plánování
252 28 Černošice
Riegrova 1209

Obdrží:
SUDOP PRAHA a.s., IDDS: nd9sqfy

MĚSTSKÝ ÚŘAD DOBŘICHOVICE
Stavební úřad
252 29 Dobřichovice, Vítova 61

SUDOP PRAHA a.s.	
Došlo dne:	202/661/11 14-11-2011
Č.j.:	Obdržel:
5672	slu. 209

Č.j. výs. 574/11 sd
Vyřizuje: Juříková

Dobřichovice 9. listopadu 2011

SUDOP PRAHA, a.s.
202 Středisko silnic a dálnic
Olšanská 1a
130 80 Praha 3

STANOVISKO

Stavební úřad Dobřichovice, jako stavební úřad příslušný podle § 13 ods. 1 písm. g) zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, na Vaši žádost o vyjádření k záměru „Praha Smíchov – Beroun. 1. fáze, 2. stavba (Černošice – Karlštejn) z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací Vám sděluje:

1. Z Vašeho dopisu zn. 209/582/11 ze dne 24.10.2011 vyplývá, že stavba nebude mít nároky na využívání dalších pozemků mimo současný pozemek dráhy č. parc. 1916/5 v k.a. Dobřichovice a 2120/2 v k.a. Všenory.
V takovém případě není záměr v rozporu s územním plánem obcí Dobřichovice a Všenory.
2. Nový přejezd trati v km 19,154 (varianta MiRek) ebeny. km 19,169 (varianta MaRek) se nachází v katastrálním území Všenory.
3. Územní plán města Dobřichovice nepočítá se stavbou žádných protihlukových stěn.

Alena Juříková
vedoucí stavebního úřadu

STAVEBNÍ ÚŘAD DOBŘICHOVICE
252 29 Dobřichovice
okres Praha - západ

Co.: MěÚ Dobřichovice
Spis SÚ



Městský úřad Řevnice Stavební úřad

náměstí Krále Jiřího z Poděbrad čp. 74, PSČ 252 30
tel. 25772 0223, fax 25772 0160

Spis.zn.: 4648/2011
Č.j.: 5009/2011/SU/Sa
Vyřizuje: Ing. Michaela Šádková
Řevnice: 21.11.2011

SUDOP PRAHA, a.s.
Olšanská 1a
130 60 Praha 3

VYJÁDŘENÍ

Městský úřad Řevnice, stavební úřad, jako stavební úřad příslušný podle § 13 odst. 1 písm. g) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "stavební zákon"), na základě žádosti o vyjádření z hlediska souladu stavby

**"Praha Smíchov - Beroun, 1.fáze, 2.stavba (Černošice - Karlštejn) km 12,699 až km 37,600
(Černošice včetně až Beroun mimo)"**

s územně plánovací dokumentací, kterou podal

SUDOP PRAHA a.s., IČ 25793349, Olšanská 1a, 130 60 Praha 3.

Městský úřad Řevnice, stavební úřad **sděluje:**

Rekonstrukce železniční trati je navržena ve 2 variantách – MiRek a MaRek.

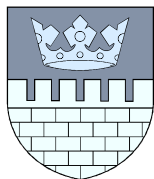
Varianta MiRek je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací města Řevnice.

Varianta MaRek - v této variantě je navržen podjezd silnice II/115 místo přejezdu v km 23,201, který není v souladu s platnou územně plánovací dokumentací města Řevnice, avšak pro výše uvedenou stavbu má být vypracována změna č. 3 územního plánu města Řevnice. Rada města Řevnice dne 27.7.2009 a zastupitelstvo města Řevnice dne 29.9.2009 schválily pořízení Změny č. 3 územního plánu sídelního útvaru Řevnice.

Ing. Michaela Šádková
vedoucí stavebního úřadu

Obdrží:

1. SUDOP PRAHA, a.s., IDDS: nd9sqfy



Městský úřad Kralův Dvůr

Stavební úřad Kralův Dvůr, náměstí Míru 139, 267 01 Kralův Dvůr

tel./fax.: 311 652 033 / 311 636 181, e-mail: su@kraluv-dvur.cz

SUDOP PRAHA, a.s.

IČ 25793349

Olšanská 1a

130 80 Praha 3

Sp.zn MEKD-Výst./6837/2011/Ši

VYST-Ši/6840/2011

Č.j.:

Kralův Dvůr, dne 1.11.2011

VYJÁDŘENÍ k Vaší zn. 202/583/11

Dne 27.10.2011 obdržel Stavební úřad Kralův Dvůr Vaši žádost o vyjádření k záměru „Praha Smíchov - Beroun , 1. fáze, 2. stavba (Černošice – Karlštejn) km 12,699 až km 37,600 (Černošice včetně až Beroun mimo)“ z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací.

Z Vámi předložené dokumentace je zřejmé, že uvažovaný záměr rekonstrukce železničního svršku a úpravy železničního spodku, rekonstrukce mostních objektů, trakce, zabezpečovacího a silnoproudého zařízení ve variantě minimální i maximální v úseku, který spadá do katastrálního území Běleč u Litně (v působnosti našeho úřadu) není v rozporu se záměry územního plánování v dotčeném území, protože se podle schváleného územního plánu městyse Liteň nachází v zastavitelném území železniční dopravy.

ing. Martina Vildová
vedoucí stavebního úřadu

Obdrží:

SUDOP PRAHA, a.s., IDDS: nd9sqfy

Městský úřad Beroun

Odbor územního plánování a regionálního rozvoje

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

Datum:
22.11.2011

Číslo jednací:
MBE 62057/2011/ÚPRR-MiJ

Spisová značka:
509/2011/ÚPRR

Vyřizuje / telefon:
Jiří Míka/ 311654139

E-mail:
uprr6@muberoun.cz

Rekonstrukce železniční trati Praha - Smíchov – vyjádření k záměru „Praha – Smíchov-Beroun, 1. Fáze, 2. Stavba (Černošice-Karlštejn) km. 12,699 až km 37,600 (Černošice včetně až Beroun mimo)

Dne 24.10.2011 podala společnost SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 žádost o vyjádření k **záměru „Praha–Smíchov - Beroun, 1. Fáze, 2. Stavba (Černošice-Karlštejn) km. 12,699 až km 37,600 (Černošice včetně až Beroun mimo)“**. K žádosti předložila dokumentaci vyhotovenou ing. Martinem Vachtlem a ing. Jitkou Tobolovou z 10/2011.

Odbor územního plánování a regionálního rozvoje Městského úřadu Beroun jako příslušný úřad územního plánování podle §6 odst.1 písmene h) zákona č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v obcích Zadní Třeboň, Karlštejn a Srbsko vydává toto vyjádření:

- **Nesouhlasí se zrušením přejezdu místní komunikace v km 30,468.**

Odůvodnění:

Místní komunikace je jediné kapacitně vyhovující dopravní napojení výrobních podniků v této oblasti (KERVAL, KARTECH a SVS), ploch bydlení a ploch smíšených místní části Krupná Městse Karlštejn. Dopravní napojení z jižní části tj. z komunikace III/11618 je nevyhovující. Komunikace nemá odpovídající šířkové parametry, je povolen vjezd vozidel pouze do 3,5 t. Navíc, vzhledem k velkému sklonu, je značně obtížná její údržba v zimních měsících. Dopravní napojení místní části Krupná je realizováno převážně místní komunikací, která křížuje přejezdem železniční trať na km 30,468. Toto napojení je v souladu s územně plánovací dokumentací Městse Karlštejn.

- K ostatním záměrům v k.ú. Zadní Třeboň, Poučnick a Srbsko, vč. posunu přejezdu z km 25,145 do km 25,385 včetně vybudování komunikace v k.ú. Zadní Třeboň, z hlediska územního plánování není námitek

Upozornění:

Toto vyjádření není rozhodnutím ve smyslu předpisů o správním řízení. Jeho platnost není omezena za předpokladu, že nedojde ke změně posuzovaného návrhu a ke změně právních předpisů nebo územně plánovací dokumentace, podle kterých byl návrh posuzován.

Jiří Míka v.r.
referent odboru územního plánování
a regionálního rozvoje

Za správnost vyhotovení: Eliška Bělohoubková

*Ing. ŠTEJKALOVÁ na vědomí
Ing. FOKORAY*

Krajský úřad Středočeského kraje
ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Stavební správa Plzeň		Posl. Krajský úřad
Dobře dne:	14. 12. 2011	Plzeň
Č.j.	5344/11	Stav. Plzeň

V Praze dne: 12. prosince 2011

Číslo jednací: 229657/2011/KUSK

Spisová značka: SZ-229657/2011/KUSK/2

Vyřizuje: RNDr. Jana Štěpánková I. 487

Značka: OŽP/JSTEP

Správa železniční dopravní cesty, s.o.

Stavební správa Plzeň

Purkyňova 22

304 88 Plzeň 1

Věc: Stanovisko orgánu ochrany přírody o vlivu záměru nebo koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (soustava NATURA 2000)

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen „Krajský úřad“), vydal dne 29.9.2011 stanoviska podle ust. § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 114/1992 Sb.“), pro záměry „Praha Smíchov – Beroun, 1.fáze, 2.stavba (Černošice - Karlštejn)“ s č. j. 181715/2011/KUSK a „Praha Smíchov - Beroun, 1.fáze, 3.stavba (Karlštejn - Beroun) s č. j. 181716/2011/KUSK. Následně byl Krajský úřad požádán o aktualizaci těchto stanovisek z důvodu změn ve vymezení rozsahu staveb.

Dne 8.12.2011 Krajský úřad obdržel Vaši žádost s novým požadavkem na aktualizaci výše uvedených stanovisek, neboť došlo k úpravám názvů jednotlivých záměrů. Krajský úřad rozhodl, že pro zachování přehlednosti bude vhodnější vydat stanoviska podle ust. § 45i zákona č. 114/1992 Sb. pro záměry „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ a „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“ nově, namísto další aktualizace.

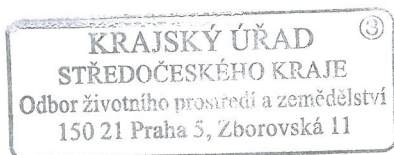
Předmětem projektu „Optimalizace trati Černošice (včetně) – Beroun (mimo)“ je rekonstrukce stávající trati č. 171 Praha Smíchov – Beroun v původní stopě, což zahrnuje rekonstrukci železničního spodku a svršku, úpravu železničních přejezdů, rekonstrukci trakčního vedení, pokládku traťového metalického a optického kabelu, modernizaci zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a realizaci opatření na ochranu proti hluku z provozu dráhy. Stavba je vymezena na úseku mezi km 12,699 až km 37,600.

Projekt „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“ zahrnuje rekonstrukci stávající trati č. 171 Praha Smíchov-Beroun a trati č. 170 Beroun-Plzeň-Cheb v původní stopě, tj. rekonstrukci železničního spodku i svršku, úpravu železničních přejezdů, rekonstrukci trakčního vedení, pokládku traťového metalického a optického kabelu, modernizaci zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a realizaci opatření na ochranu proti hluku z provozu dráhy. V železniční stanici Beroun a na zastávkách Srbsko a Králův Dvůr budou upravena nástupiště včetně podchodů. Stavba je situována v úseku mezi km 37,600 až km 42,500.

Krajský úřad jako orgán ochrany přírody, který je příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4 písm.n) zákona č. 114/1992 Sb. konstatuje, že v souladu s ustanovením § 45i zákona č. 114/1992 Sb., lze vyloučit významný vliv obou překládaných projektů samostatně i ve spojení s jinými projekty na příznivý stav předmětu ochrany a celistvost evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí stanovených příslušnými vládními nařízeními patřících do správního obvodu Krajského úřadu Středočeského kraje.

Záměry nezasahují na území soustavy Natura 2000, která by náležela do správního obvodu Krajského úřadu Středočeského kraje a nejbližším takovým územím je evropsky významná lokalita Jungmannova škola v Berouně. Předmětem ochrany této evropsky významné lokality je letní kolonie netopýra velkého. Charakter a lokalizace záměrů nepředstavují možnost ovlivnění příznivého stavu předmětu ochrany či celistvosti uvedené, ani jiné evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

Záměry vedou přes evropsky významnou lokalitou Karlštejn – Koda, která ovšem leží na území CHKO Český kras. V okolí řešeného úseku se nachází i další dvě evropsky významné lokality, Kulivá hora a Karlické údolí, rovněž na území této CHKO. Jelikož na území CHKO zajišťují ochranu přírody příslušné Správy, je nutné požádat o stanovisko dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. i SCHKO Český kras.



Ing. Josef Keřka, Ph.D.

vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství

v. z. Ing. Zdeňka Šimová

vedoucí oddělení ochrany přírody a krajiny

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. Keřka", is written over the typed name of the official.



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 stanovisku 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 rekonstrukci 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-

Vizualizace sanovaných úseků

Ing. Marcel Malík



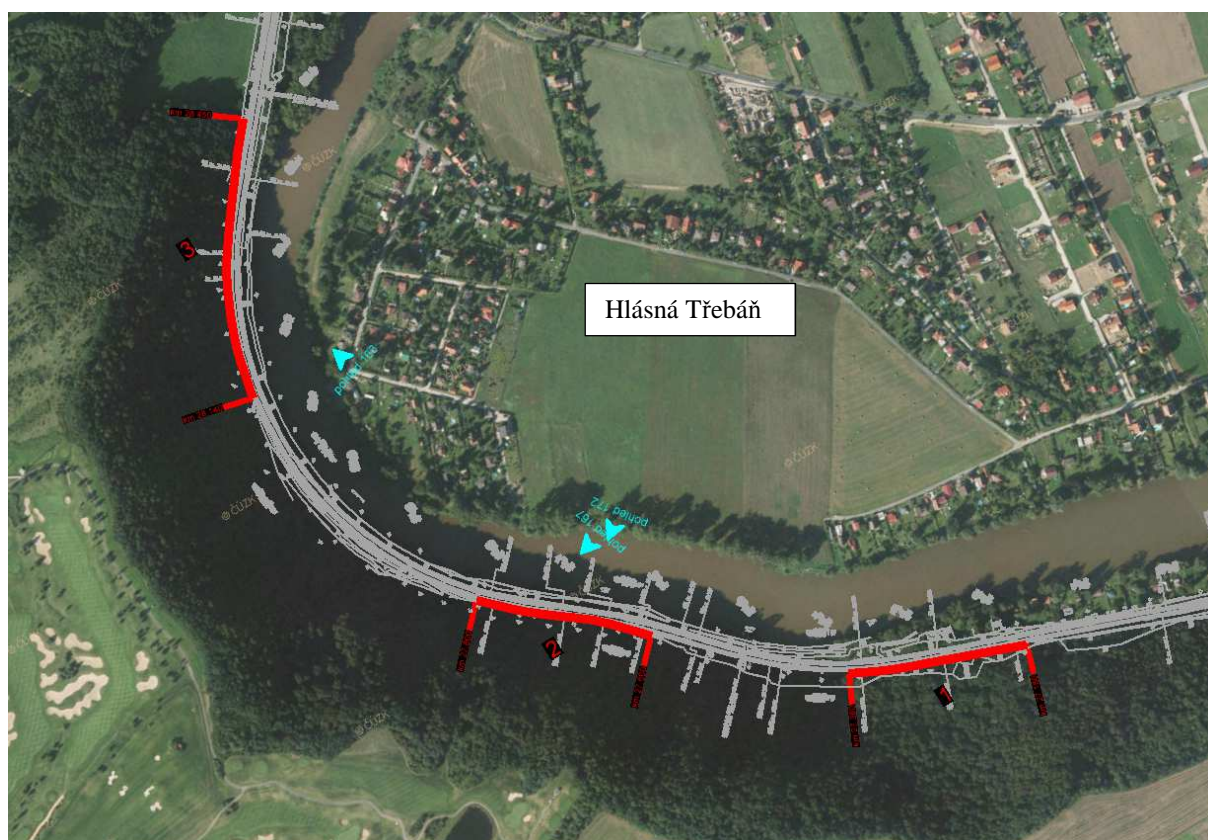
Pohled 172



Pohled 167



Pohled 163





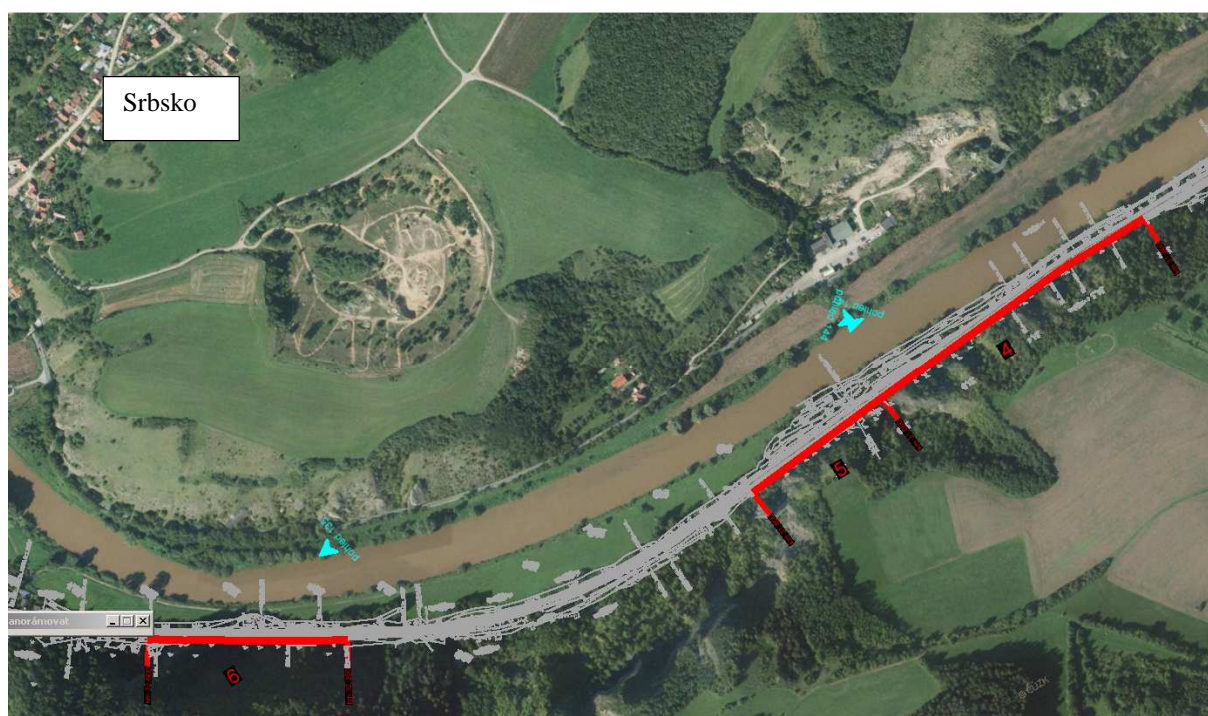
Pohled 147



Pohled 144

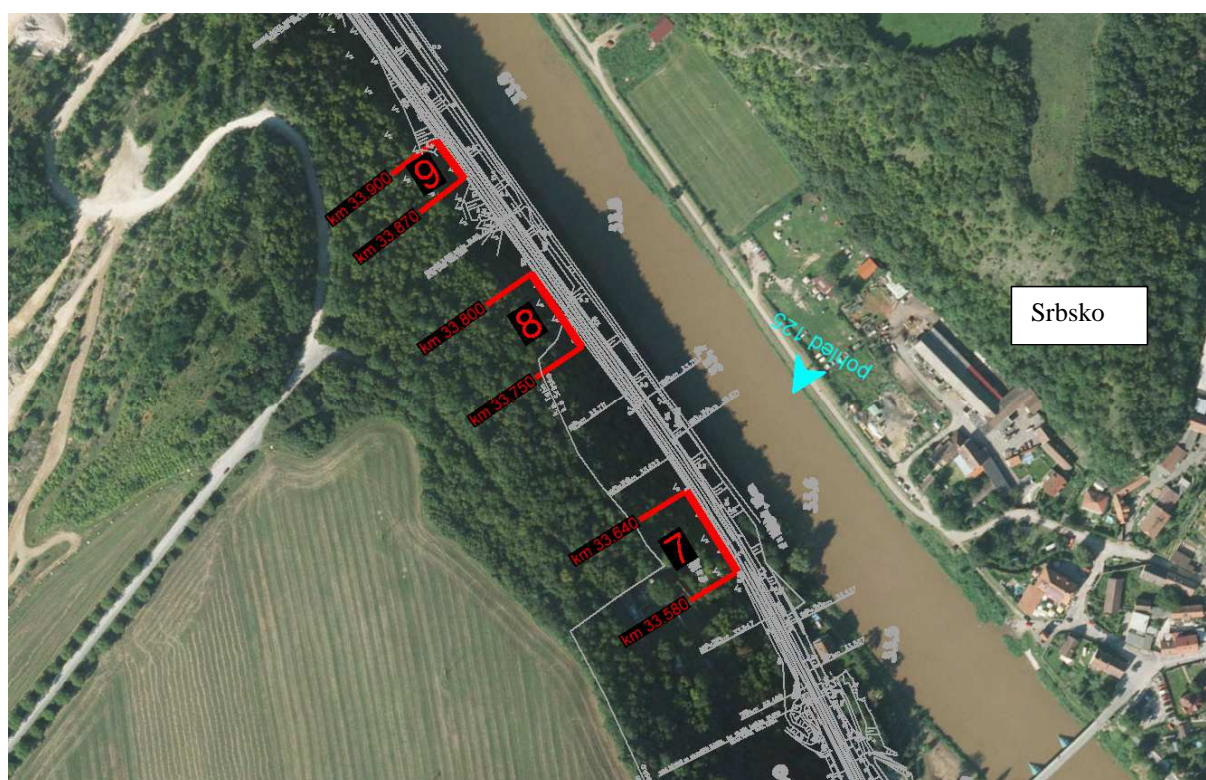


Pohled 135





Pohled 125





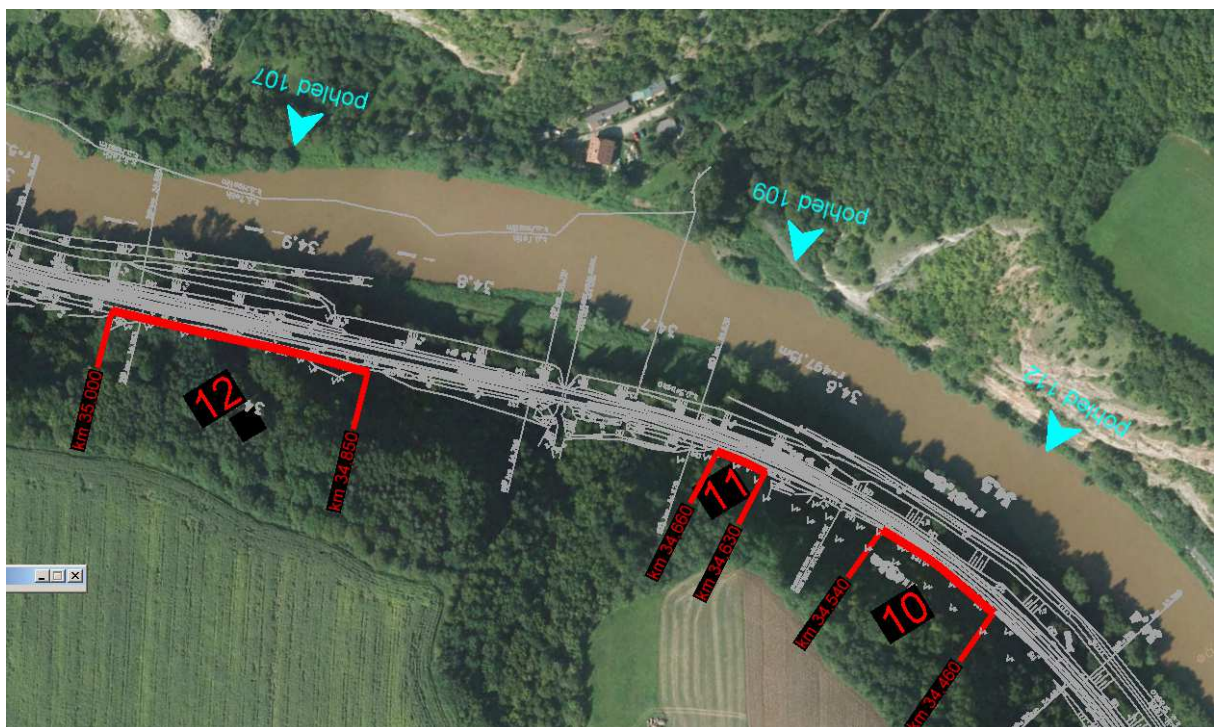
Pohled 112



Pohled 109



Pohled 107





Pohled 99



Pohled 88

