



Operační program
Doprava



Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Fond soudržnosti

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

kontaktní adresa:

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

METROPROJEKT Praha a.s.
nám. I. P. Pavlova 2/1786
120 00 Praha 2

generální ředitel: Ing. David Krása
tel.: +420 296 154 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz

Hlavní projektant:



METROPROJEKT

Souprava číslo:

HIP: **Ing. Petr Hofman** Podpis:
tel.: +420 296 154 115
Garant profese:
Ing. Petr Hofman
Stupeň: **PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE STAVBY**

Název a účel díla:

**OPTIMALIZACE TRATI
KARLŠTEJN (mimo) – BEROUN (mimo)**

Zpracovatelský útvar:
S60 - dopravních staveb
296 154 209

Vedoucí útvaru:
Ing. Petr Zobal Podpis:

Odpovědný projektant:
Ing. Miroslav Gargulák Podpis:

Název části díla:

**SOUHRNNÁ ČÁST
PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE**

B

B.2

Vypracoval:
Ing. Miroslav Gargulák Podpis:

Kontroloval:
Ing. Petr Hofman Podpis:

Název přílohy:

Technická zpráva

Složka:

Číslo příl.:

Skart. znak: **V20/2040** Datum: **06/2019**

Počet formátů: **33xA4** Měřítko: **-**

IČD:

17

7171

02

02

00

00

001

Identifikační údaje stavby

Název stavby

Název stavby: Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)
Číslo ISPROFOND: 521 351 00015/327 330 4901

Zadavatel dokumentace

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.),
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.),
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Hlavní inženýr stavby: DiS Tomáš Míka

Dodavatel dokumentace

METROPROJEKT Praha a.s.,
I.P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
IČ: 45271895, DIČ: CZ45271895

Stupeň projektu: Dokumentace pro územní rozhodnutí

Datum zpracování: 06/2019

Zpracovaná část: Provozní a dopravní technologie

Zpracoval: Ing. Josef Zapletal
Ing. Miroslav Gargulák

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Údaje o umístění stavby

<i>Kraj:</i>	Středočeský
<i>Okres:</i>	Beroun
<i>Obce s rozšířenou působností:</i>	Beroun
<i>Obce:</i>	Karlštejn, Srbsko, Korno, Tetín
<i>Katastrální území:</i>	Poučnick, Srbsko u Karlštejna, Korno, Tetín u Berouna
<i>Charakter:</i>	modernizace a novostavba – liniová stavba
<i>Kategorie dráhy:</i>	celostátní dráha, součástí globální sítě TEN-T
<i>Tratový úsek:</i>	Karlštejn – Beroun
<i>Trat' dle JŘ:</i>	č. 170 (Praha -) Beroun - Plzeň - Cheb

Stavba je situována mezi obce Karlštejn a Beroun. Začátek úprav je v km 30,970, když mu ještě v délce cca 350 m předchází směrové a výškové vyrovnání koleje stávající trati a konec úprav v km 37,565, v místě výměnového styku výhybky č. 1 železniční stanice Beroun. Zde se navazuje na sousední projekt v realizaci Optimalizace trati Beroun – Králův Dvůr. Souhrnná délka stavby je cca 6,6 km.

Stavba řeší rekonstrukci železničního spodku a svršku, výstavbu odbočky Lom, úpravu nástupiště v zast. Srbsko, přejezdu v obci Srbsko, mostů a propustků, modernizaci zabezpečovacího zařízení, výstavbu odpovídajícího sdělovacího a informačního zařízení, pokládku traťového metalického a optického kabelu, místní kabelizaci, rekonstrukci trakčního vedení apod.

Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)

Přípravná dokumentace

B.2 Provozní a dopravní technologie

1. Úvod

Předmětem zadání je aktualizace a doplnění již v roce 2012 rozpracované a neprojednané přípravné dokumentace. Hlavní cíle stavby vychází ze schválené studie proveditelnosti a podmínek CK MD a jsou zkrácení jízdních dob, zajištění dostatečné kapacity infrastruktury na řešeném úseku trati při současném splnění podmínek ekonomické rentability. S tím souvisí zlepšení technického stavu a parametrů železniční tratě tak, aby odpovídal požadavkům technických norem a legislativním požadavkům tuzemských a evropských zákonů a nařízení. Nedílnou součástí je zvýšení atraktivity regionální železniční dopravy a vytvoření dostatečné kapacitní spojnice (Praha – Plzeň) pro nákladní dopravu včetně zajištění interoperability a odstranění bariér konkurenceschopnosti tohoto spojení.

Začátek stavby je v km 30,621- konec v km 37,565 což je současně začátek stavby „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“, nyní v realizaci.

Řešený úsek je součástí III. železničního vnitrostátního koridoru – západní část na rameni z Prahy přes Plzeň do Chebu a dále na státní hranici SRN. Jeho součástí nejsou sousední stanice Karlštejn, Beroun, obsahuje jen zastávku Srbsko. Stavba řeší rekonstrukci železničního spodku a svršku, úpravu nástupišť, přejezdů, mostů, podchodu a propustků, modernizaci zabezpečovacího zařízení výstavbu odpovídajícího sdělovacího a informačního zařízení, rekonstrukci trakčního vedení včetně DŘT a další. V rámci stavby bude v km 34,200 zřízena Odbočka Lom určená pro zlepšení operativní a výlukové organizace dopravy.

2. Provozně technologické vyhodnocení současného stavu

Trat' je dvojkolejná, pravostranně pojížděná a elektrizovaná v úseku Praha Smíchov – Beroun stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV. Největší tratová rychlost je 100 km/h s místním omezením rychlosti, zábrzdna vzdálenost je 700 metrů, normativ délky nákladního vlaku je 640 metrů.

Řešený traťový úsek je ohraničen stanicemi Karlštejn a Beroun. Stanice Karlštejn leží v km 29,719 dvoukolejně celostátní dráhy Praha-Smíchov – Plzeň. Má pět dopravních kolejí a čtyři koleje manipulační. Nástupiště jsou dvě zvýšená a jedno ostrovní. Stanice je obsazena výpravčím. Ve stanici Karlštejn je elektromechanické zabezpečovací zařízení s řídicím přístrojem a dvěma závislými stavědly se světelnými návěstidly a rychlostní návěstní soustavou.

Stanice Beroun leží v km 38,850 dvoukolejně celostátní dráhy Praha-Smíchov – Plzeň. Je odbočnou stanicí regionální dráhy Rakovník – Beroun a Praha – Smíchov – Rudná u Prahy – Beroun. Obsazena je výpravčím a rozdělena na obvod osobního a seřaďovacího nádraží. V obvodu osobního nádraží jsou čtyři nástupiště. V osobním nádraží je pracoviště DOZ pro dálkově řízenou oblast Praha-Smíchov (mimo) – Rudná u Prahy – Beroun (mimo). V části Beroun osobní nádraží je releové zabezpečovací zařízení cestového systému s indikačním panelem a ovládacím manipulátorem, části Beroun seřaďovací nádraží je elektromechanické zabezpečovací zařízení s třemi závislými stavědly. Mezi ŽST Karlštejn – ŽST Beroun je trať vybavena poloautomatickým zabezpečovacím zařízením – TZZ 2. kategorie a jsou zde hradla

Korno a Tetín. Zabezpečovací zařízení je jednosměrné pro každou traťovou kolej. Vlaky se vypravují v traťových oddílech. Pro vjezd do ŽST Beroun z nesprávné traťové kolje č.1 je zřízeno vjezdové návěstidlo. V traťovém úseku Karlštejn – Beroun jsou pro zjišťování volnosti v úseku Hr.Tetín – Beroun použity kolejové obvody v obou traťových kolejích..

Hradlo Korno leží v km 32,780 , je přiděleno PO Beroun

Návěstidlo Lo km 32,796, předvěst PřLo km 31,509

Návěstidlo So km 33,065, předvěst PřSo km 33,763

Hradlo Tetín leží v km 35,884 , je přiděleno PO Beroun

Návěstidlo Lo km 35,862, předvěst PřLo km 35,000

Návěstidlo So km 35,890, předvěst PřSo km 36,774

Zastávka Srbsko leží v km 33,452 mezi stanicemi Karlštejn – Beroun. Je přidělena PO Beroun. Přístřešky pro cestující jsou na obou stranách kolejí. Nástupiště u traťové kolej č.1 má délku 200 metrů, výšku 200 mm nad TK. Nástupiště u traťové kolej č.2 má délku 200 metrů, výšku 250 mm nad TK. Nástupiště jsou částečně kryta přístřešky a spojena podchodem. Osvětlení je řízeno čidly a fotobuňkou.

Technický normativ hmotnosti nákladních vlaků pro jednu činnou lokomotivu řady 363, je v úseku Praha-Smíchov – Beroun T 2500, S 2200, v opačném směru T 2600, S 2300 tun.

2.1. Současný rozsah pravidelné vlakové dopravy v GVD 2018

Traťový úsek Karlštejn– Beroun

Směr Karlštejn– Beroun

Ex	R	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	celkem
16	15	39	3	5	10	0	88 vlaků

směr Beroun - Karlštejn

Ex	R	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	celkem
16	15	38	3	6	10	0	88 vlaků

2.2. Personální potřeba pro obsluhu zařízení dopravní cesty

Na trati jsou obsazeny ve směně hradla Korno a Tetín, každé jedním pracovníkem, personální potřeba 10,466 pracovníků.

3. Výhledový rozsah dopravy

Výhledový rozsah dopravy byl získán na poradách od objednatelů dálkové a regionální dopravy v následujícím rozsahu:

Ex6	interval 60 min -Praha – Plzeň – Německo/Cheb	16 párů/den
R16	interval 60 min –Praha – Plzeň – Klatovy	17 párů/den
R26*	interval 60/120 min Praha -Beroun -Příbram – Písek – Č. Budějovice	12 párů/den
Os S7	interval 30/60 min Praha – Beroun	37 párů/den + 3 páry soupravné vlaky

*Na poradě dne 25.10.2017 návrh MD na interval 120 minut doplněn objednatelem regionální dopravy ve špičce Sp vlaky na interval 60 minut.

Rozsah nákladní dopravy – výhledový stav

Výhledový rozsah nákladní dopravy poskytlo Sdružení železničních nákladních dopravců České republiky dopisem č.j.75/2017 dne 13.11.2017 s následujícím textem:

Trat' Praha –Beroun je významnou pro nákladní dopravu v relacích z plzeňského regionu a Berounska do středních, východních Čech, na střední a východní Moravu a dále Polsko/ severní část Slovenska. V těchto relacích nemá trat' žádnou alternativu. Trat' je zároveň součástí TEN-T sítě nákladních koridorů (Rýnsko-Dunajský koridor) a její význam pro železniční nákladní dopravu v souvislosti se zkapacitněním a elektrizací tratě Plzeň – Domažlice st.hr. a na německé straně elektrizací tratí Regensburg - Schwandorf a Schwandorf – Furth im Wald dále vzroste. Toto zlepšení železničního spojení ve směru z Německa umožní zavedení železničních přeprav v těch relacích, kde železniční doprava dosud nemohla silniční dopravě nikterak konkurovat.

ŽESNAD.CZ předpokládá následující vývoj přeprav na trati Praha – Beroun (-Plzeň) pro roky 2020 a 2030 (denní objemy).

Rok	Hrubé tuny	vlaků
2015	21760	24
2020	32600	36
2030	63000	60

Po roce 2030 předpokládáme pokračování růstu přeprav na základě přínosu modernizace železničního spojení s Bavarskem. Vlaky v těchto relacích zpravidla párové. Podíl Nex vlaků je dnes cca 40% . Mn vlaky jsou řádově v jednotkách vlaků za měsíc. Do budoucna předpokládáme vzhledem k nové dálkové dopravě nárůst převážně Nex vlaků. Výše uvedené růsty přeprav odpovídají obchodnímu potenciálu železniční dopravy při uplatňování opatření Konceptu nákladní dopravy.

Převedení nových přeprav ze silnice na železnici je přímo závislé na udržitelnosti kvality železniční přepravy. K tomu musí být zajištěna dostatečná rezerva tras vlaků a rovněž je nezbytné udržet průjezdnost trati pro nákladní dopravu i ve špičkách dne a při výlukové činnosti.

Trat'ový úsek Karlštejn– Beroun

Směr Karlštejn– Beroun

Ex	R	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	celkem
16	29	37	3	14	16	0	115 vlaků

směr Beroun - Karlštejn

Ex	R	Os	Sv	Nex	Pn	Mn	celkem
16	29	37	3	14	16	0	115 vlaků

4. Navrhovaný stav

Navrhovaný stav vychází z přípravné dokumentace stavby „Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)“. I po optimalizaci zůstane trat' dvoukolejná. Rekonstruována bude zastávka Srbsko s nástupišti v délce 200 metrů a výškou hrany 550 mm nad TK, vybavená rozhlasem a informačním zařízením pro cestující. Přístup cestujících rekonstruovaným podchodem. Stávající hradla Korno a Tetín budou zrušena. V km 34,200 bude zřízena Odbočka Lom, která bude umožňovat přejezd vlaků mezi oběma trat'ovými kolejemi v obou směrech. Odbočka Lom bude tvořena dvěma kolejovými spojkami, jejichž výhybky bude možné pojíždět vedlejším směrem rychlostí 60 km/h. Vjezdová návěstidla odbočky budou umístěna v km 33,560 a v km 34,675. Odbočka Lom bude sloužit především pro zmírňování dopadu výluk na pravidelnou dopravu.

Mezistaniční úsek Karlštejn – Beroun nebude v novém stavu dovybavován národním vlakovým zabezpečovačem. Tudíž bude možné úsek provozovat dočasně rychlostí jen do 100 km/h jako v současnosti a to do doby výstavby ETCS samostatnou stavbou. Na návrh a podle připomínek odboru strategie SŽDC byla při rozmístění oddílových návěstidel aplikována zábrzdňá vzdálenosti 700 m a navrženo traťové zabezpečovací zařízení s oddílovými návěstidly s permissivní návěstí stůj, kontrolou volnosti traťových oddílů a kontrolou průjezdu drážních vozidel (blokovou podmínkou) s výstrojí soustředěnou ve stavědlových ústřednách obou stanic. Namontovány budou venkovní prvky (návěstidla, stykové transformátory), zřízena kabelová trasa a položeny kabely v úseku mezi vjezdovými návěstidly obou stanic. Traťový úsek bude vybaven počítači náprav. Stanice Beroun bude zabezpečena elektronickým stavědlem ve stavbě „Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr“. Dopravnětechnologická schémata stávající a výhledové podoby úseku Karlštejn – Beroun jsou zobrazena v příl. 1.

4.1. Navrhované rychlosti platné až po aktivaci ETCS v jiné samostatné stavbě

Traťová rychlost v daném úseku stavby bude 145 km/hod s místními omezeními podle směrových poměrů tratě.

Soupravy s naklápěcí technikou

začátek úseku 30,621 – 32,539	145 km/hod
32,539 – 34,951	130 km/hod
34,951 – 36,846	115 km/hod
36,846 – 37,565	110 km/hod

konec úseku 37,565

klasické soupravy pro nedostatek převýšení 100 mm

začátek úseku 30,621 – 32,539	120 km/hod
32,539 – 35,155	100 km/hod
35,155 – 35,680	90 km/hod
35,680 – 36,846	95 km/hod
36,846 – 37,565	90 km/hod

konec úseku 37,565

klasické soupravy pro nedostatek převýšení 130 mm

začátek úseku 30,621 – 32,539	125 km/hod
32,539 – 35,155	105 km/hod
35,155 – 35,680	95 km/hod
35,680 – 36,846	100 km/hod
36,846 – 37,565	95 km/hod

konec úseku 37,565

klasické soupravy pro nedostatek převýšení 150 mm

začátek úseku 30,621 – 32,539	130 km/hod
32,539 – 32,995	110 km/hod
32,995 – 33,015	105 km/hod
33,015 – 35,155	110 km/hod
35,155 – 35,680	95 km/hod
35,680 – 36,846	105 km/hod
36,846 – 37,565	95 km/hod

konec úseku 37,565

4.1.1 Rychlosti do aktivace ETCS

začátek úseku	30,621 – 32,539	100 km/hod
	32,539 – 35,155	100 km/hod
	35,155 – 35,680	90 km/hod
	35,680 – 36,846	95 km/hod
	36,846 – 37,565	90 km/hod

konec úseku 37,565

4.2. Následná mezidobí

Z pohledu plánování a organizování dopravy je na úsek Karlštejn – Beroun pohlíženo jako na celistvý úsek trati. Výpočty mezidobí jsou vztaženy na celý mezistaniční úsek. Pro úsek Karlštejn - Beroun byla vypočtena následná mezidobí na základě výpočtu dílčích oddílových jízdních dob. Pravidelné jízdní doby jsou uvedeny v posledním řádku tabulky a byly vypočteny u IC vlaků pro jednotku s naklápací technikou u Ex, R vlaků na lokomotivu řady 350, u Ex na průjezd v celém úseku, u R zastavení v Berouně, u vlaků osobní dopravy pro jednotky řady 471 (i s pobytem 0,5 min. na zastávce) u Nex, Pn vlaků na lokomotivu řady 363. Jako stanovená byla brána rychlost 100 km/hod s rychlostním omezením na řešeném úseku dle bodu 4.1.1

Následná mezidobí Karlštejn – Beroun

		První vlak					
		Os	IC	Ex	R	Pnz	Pnp
Druhý vlak	Os	3,5	1,0	1,5	1,5	8,0	1,5
	IC	5,5	2,0	2,0	2,5	10,0	3,5
	Ex	5,5	2,0	2,0	2,5	10,0	3,5
	R	5,5	2,0	2,0	2,5	10,0	3,5
	Pnz	2,0	1,5	1,5	1,5	6,0	2,0
	Pnp	4,5	2,0	2,0	2,0	9,0	3,0
Jízd. doby		9,0	5,5	5,5	6,0	13,5	7,0

Následná mezidobí Beroun – Karlštejn

		První vlak					
		Os	IC	Ex	R	Pnz	Pnp
Druhý vlak	Os	3,5	1,5	1,5	2,5	6,0	2,0
	IC	4,0	2,0	2,0	3,0	8,0	3,0
	Ex	4,0	2,0	2,0	3,0	8,0	3,0
	R	3,5	1,5	1,5	2,0	7,0	2,5
	Pnz	3,0	2,0	2,0	3,0	6,0	2,5
	Pnp	4,0	2,0	2,0	2,5	7,0	2,5
Jízdní d.		8,0	6,0	6,0	6,5	12,0	7,0

4.3. Elektrická mezidobí T_B podle energetických propočtů – zpracovatel Ing. Jiří Princ

Podle předpisu SŽDC (ČSD) D24 (zabývajícího se propustností tratí z různých hledisek včetně výkonnosti elektrických pevných trakčních zařízení) se počítají nejkratší možná následná mezidobí pro všechny druhy vlaků a každý směr jízdy, a to zvlášť na základě výkonového dimenzování měníren, oteplení trakčního vedení, úbytků napětí v TV a rozlišení špičkových provozních od minimálních zkratových proudů. Platným následným mezidobím je pak samozřejmě nejdelší z těchto čtyř a to se ještě rozlišuje na T_B (pro řízení jízdy vlaků v provozu) a T_A (pro konstrukci grafikonu), přičemž platí $T_A = 1,35 T_B$.

Početním postupem přesně podle vzorců v předpisu D 24 vycházejí v dalším přehledu uvedené hodnoty:

Druh vlaku		Následné mezidobí T_B (min.)	
		sudý směr	lichý směr
R, EC atd.	550 t	4	4
R	750 t	5	5
Sp	300 t	2,5	2,5
P Os, Os	280 - 300 t	2,5	2,5
Nex	600 t	3,5	3,5
Nex	800 t	4,5	4
Nex	1000 t	5,5	5
Pn	1400 t	4,5	4,5
Pn	1600 t	5	5
Pn	1800 t	5,5	5,5
Pn	2000 t	6,5	6,5
Pn	2200 t	7	7
Pn	2500 t	8	8

Omezujícím činitelem je výkon měnírny Karlštejn, pouze u vlaků Nex v sudém směru oteplení trakčního vedení.

Poznámka:

V úseku mezi Berounem a km 41,120 (místo styku proudových soustav) nemají vypočtená následná mezidobí praktický smysl, protože zde budou rozhodující hodnoty na „střídavé trakci“ (s výjimkou vlaků končících ve Zdicích). Ta byla uvedena v energetických výpočtech pro úsek Beroun – Zbiroh a jsou pro vlaky osobní dopravy přibližně stejná, pro lehké rychlé nákladní vlaky mírně kratší, avšak pro těžké vlaky Pn výrazně delší vzhledem ke značnému stoupání trati - samozřejmě pouze v sudém směru.

Hodnoty v přehledu jsou tedy směrodatné pro traťový úsek Řevnice – Beroun.

4.4. Propustná výkonnost

Z pohledu plánování a organizování dopravy je na úsek Karlštejn – Beroun pohlíženo jako na celistvý úsek trati. Výpočty propustnosti jsou vztaženy na celý mezistaniční úsek. Na podkladě autoblokových a elektrických následných mezidobí byla vypočtena propustná výkonnost omezujícího úseku Karlštejn – Beroun s tímto výsledkem:

Traťová kolej č.1 Beroun - Karlštejn

Celková doba obsazení pro 115 vlaků	= 495 min
průměrná doba obsazení na jeden vlak	= 4,31 min
praktická propustnost	= 179 vlaků/24 h
využití praktické propustnosti	= 64,01 %
stupeň obsazení	= 0,38
počet pravidelných vlaků	= 115 za 24 hod

Traťová kolej č.2 Karlštejn - Beroun

Celková doba obsazení pro 115 vlaků	= 534 min
průměrná doba obsazení na jeden vlak	= 4,64 min
praktická propustnost	= 166 vlaků/24 h
využití praktické propustnosti	= 68,94 %
stupeň obsazení	= 0,42
počet pravidelných vlaků	= 115 vlaků/24 h

Z ukazatelů propustnosti je zřejmé, že s propustností trati nebudou problémy. Dvouhodinová praktická propustnost bude v sudém směru (2. TK) bude 19 vlaků a 21 vlaků v lichém směru (1.TK) při stupni obsazení $S_o=0,75$.

4.5. Porovnání pravidelných jízdních dob současného a navrhovaného stavu po aktivaci ETCS

Propočítány byly pravidelné jízdní doby na navrhovaný stav pro tyto typy vlaků:

IC (výk.skříň), Beroun, průjezd jednotka řady 680.

Ex,R (klas.soup.) lok. řady 350, hmot. 450 tun, Beroun, zastavení jen u R. Os (jednotka 471), (zastavení všude). Nex –lok. 363 2100 tun, Pn – lok. 363 2500 tun, průjezd v Karlštejně i Berouně. Stanovená rychlost pro Nex vlaky 100 km/hod, Pn = 100 km/hod

Pro současný stav byly pro srovnání brány pravidelné jízdní doby pro jednotku řady 680 Pendolino projíždějící stanicí Beroun, pro stávající Ex R vlaky zastavující ve stanici Beroun s lokomotivou řady 362 a normativem hmotnosti 550 tun, Os vlaky s jednotkou řady 471 zastavujících ve všech stanicích a zastávkách. Pravidelné jízdní doby byly převzaty ze sešitového jízdního řádu platného v době zpracování této dokumentace, tj. 11/2017 a to i pro nákladní vlaky, kde jsou ale současné jízdní doby ovlivněny přestavbou stanice Beroun více než u vlaků osobní dopravy.

směr jízdy Karlštejn - Beroun – navrhovaný stav po aktivaci ETCS

	IC	Ex	R	Os	Nex	Pn
Karlštejn						
Beroun	4,5	5,5	6,0	7,5	5,5	6,0

směr jízdy Karlštejn - Beroun – navrhovaný stav před aktivací ETCS

	IC	Ex	R	Os	Nex	Pn
Karlštejn						
Beroun	5,5	5,5	6,0	9,0	7,0	7,0

směr jízdy Karlštejn - Beroun – současný stav

	IC	Ex	R	Os	Nex	Pn
Karlštejn						
Beroun	6,5	6,5	7,0	9,0	8,0	8,0

směr jízdy Beroun – Karlštejn - navrhovaný stav po aktivaci ETCS

	IC	Ex	R	Os	Nex	Pn
Beroun						
Karlštejn	4,5	5,5	6,5	7,5	6,0	6,5

směr jízdy Beroun – Karlštejn - navrhovaný stav před aktivací ETCS

	IC	Ex	R	Os	Nex	Pn
Beroun						
Karlštejn	6,0	6,0	6,5	8,0	7,0	7,0

směr jízdy Beroun – Karlštejn - současný stav

	IC	Ex	R	Os	Nex	Pn
Beroun						
Karlštejn	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0

Osobní vlaky zastavují ve všech zastávkách i stanicích, pobyty nejsou v tabulkách započítány, jedná se tedy ve všech případech jen o pravidelné jízdní doby.

Krácení jízdních dob je od 1 minuty do 2,5 minuty podle druhu vlaku a směru jízdy ve prospěch optimalizace.

4.6. Graf dynamického průběhu rychlosti

Graf dynamického průběhu rychlosti je uveden v příloze B.5 projektové dokumentace. Zpracován je pro soupravy s naklápěcí technikou (jednotka řady 680 Pendolino) průjezd ve stanici Karlštejn i Beroun. Dále pro R vlaky s lokomotivou řady 350, normativ hmotnosti 400 tun, zastavení ve stanici Beroun. Osobní vlaky jsou reprezentovány jednotkou řady 471, zastavení ve všech stanicích a zastávce Srbsko. Pro nákladní vlaky je uveden Pn vlak s lokomotivou řady 363, normativ hmotnosti 1600 tun, zastavení Beroun.

4.7. Vyhodnocení výlukového jízdního řádu

Vlastní odbočka LOM je navržena se dvěma kolejovými spojkami výhybek č.1/2 a 3/4 na rychlost 60 km/hod v odbočném směru. První výhybka č.1 je v km 34,031, poslední výhybka č.4 je v km 34,234. Vjezdová návěstidla od Karlštejna 1L,2L jsou v km 33,560, vjezdová návěstidla odbočky od Berouna 1S,2S jsou v km 34,675.

Pro dopravní porovnání jsou simulovány stavební práce v traťové koleji č.2 od km 30,277 do km 33,560. Při jízdě kolem pracovních míst je v celé délce počítáno s jízdou po sousední koleji rychlostí 50 km/hod. Při jízdě s odbočkou půjde o výluku traťové koleje č.2 jen na úseku Karlštejn - odbočka LOM.

Podkladem pro posouzení přínosů odbočky je použit výhledový nákresný jízdní řád Praha hl.n. – Beroun – Plzeň hl.n., který sestavil ing. David Fuksa, SŽDC (O26). Jedná se dvouhodinovou ranní dopravní špičku 6 až 8 hod. Z tohoto GVD se přebírá výřez pro úsek Karlštejn – Beroun – příloha č.3, kde jsou pravidelné jízdní doby mírně aktualizované podle PD optimalizace. Pro lepší orientaci jsou zde vlaky očíslovány: R1 až R11, Os1 až Os7 a N1,N3 – vše na směr Karlštejn – Beroun. Opačný směr má čísla R2 až R12, Os2 až Os8, N2, N4. Celkem 24 vlaků/2hod. Pro vlastní posouzení potřebnosti odbočky jsou nově vypočítány pravidelné jízdní doby pro jednokolejný provoz s odbočkou a bez odbočky a k tomu příslušná následná mezidobí a provozní intervaly. Na jednokolejný provoz je sestaven výlukový nákresný jízdní řád příloha č.4.

Z výlukového GVD je patrné, že se neprovezou pouze vlak N4. Maximální propustnost je 23 vlaků za dvě hodiny při stupni obsazení $So=1,0$. Opět je to propustnost bez časové zálohy v praxi nedosažitelná. Pro běžné výluky 6, 8 hod je potřeba mít časovou zálohu alespoň 10% pro nepřetržité výluky 19%. Tomu pak odpovídá propustnost 20 vlaků/2 hod při stupni obsazení $So=0,90$, nebo 18 vlaků/2 hod při stupni obsazení $So=0,81$ pro nepřetržitou několika denní výlukou. Takže při běžných výlukách 6, 8 hod se neprovezou 4 vlaky každé dvě hodiny, při nepřetržité výluce to bude 6 vlaků každé dvě hodiny, pokud by intenzita dopravy byla v tyto hodiny stejná. Propustnost při běžné 8 hodinové výluce bude 80 vlaků. Zpoždění ve stanici Karlštejn u vlaků od Berouna = 83,5 minuty, zpoždění ve stanici Beroun u vlaků od Karlštejna = 113 minut.

Závěr vyhodnocení

Obsahem závěru je shrnutí propustnosti traťového úseku s odbočkou.

	Výlukový JŘ s odbočkou
neprovezené vlaky	1 vlak/2 hod
propustnost za 8 hod	80 vlaků/8 hod
propustnost za 24 hod	216 vlaků/24 hod
zpoždění vlaků za 2 hod	196,5 minuty/23 vlaků
zpoždění na jeden vlak	8,5 minuty
počet vlaků GVD 2018	176 vlak za 24 hod
výhledový počet vlaků	230 vlak za 24 hod
počet vlaků v době 5-21 hod	141 vlaků-GVD 2018
propustnost v době 5-21 hod	160 vlaků
počet vlaků v době 5-21 hod	184 vlaků-výhled-odhad

V tomto posouzení je odbočka sledována jako trvalá a k tomu by měl být porovnáván i výhledový rozsah dopravy a to především v době 5 až 21 hod. V tuto dobu zůstává neprovezeno 24 vlaků. I ve výhledu zůstává majoritní osobní doprava s podílem minimálně 74% na celkovém rozsahu dopravy a to v případě, že výhledový rozsah nákladní dopravy bude naplněn. Výhodou trvalé odbočky je její použití i v případě neplánované výluky části traťvé koleje. Z pohledu dopravy je tak zřízení odbočky účelné.

5. Organizace železniční dopravy po dobu výstavby

Schémata stavebních postupů jsou uvedena v části B.6 projektové dokumentace.

5.1. Úvod

Před zahájením výstavby traťového úseku bude v km 34,031 – 34,234 zřízena definitivní odbočka LOM. Tato odbočka bude zabezpečena elektronickým stavědlem v základní stavu dálkově ovládaným z žst. Beroun (výhledově z CDP Praha). Pro případ ztráty dohledu nad odbočkou Lom budou výhybky opatřeny výměnovými zámky, které budou v základní poloze uzamčeny ve sklopené poloze. Klíče od výměnových zámků budou uloženy v žst. Beroun.

Přilehlé traťové úseky budou vybaveny automatickým blokem. 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 hradla Korno, kde jsou také umístěny 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.

Pro činnost 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 je v činnosti elektromechanické SZZ se světelnými návěstidly a s mechanickými přestavníky a závoříky na St.2. Zařízení umožňuje zabezpečené vlakové cesty správnou TK a ze správné TK. Ze St.2 jsou ovládány mechanické závory na zhlaví.

Při variantě definitivní podoby žst. Karlštejn tento odstavec neplatí, zařízení odpovídá definitivnímu stavu. Tento stav nastane za předpokladu, že této stavbě bude časově předcházet stavba: "Optimalizace trati odb. Berounka (včetně) - Karlštejn (včetně)"

Pořadí prací na stavbě

V přípravné fázi před zahájením prací ve výlukách se předpokládá předstihové vybudování zařízení staveniště, včetně přístupových cest, zabezpečení skládek a deponií materiálu. Dále následují v tzv. nultých stavebních postupech následující přípravné práce:

- přeložky inženýrských sítí
- demontáž starých stožárů a základů TV
- výstavba nových základů a stožárů TV
- odvodnění
- vložení mostních provizorií, příp. zřízení pažení pro realizaci mostních objektů

Pořadí stavebních prací v pracovním záběru při nepřetržité výluce

- 1) rekonstrukce mostů a propustků
- 2) realizace odvodnění + sanace svahů
- 3) sanace železničního spodku a svršku (typ 1 neb 3)
- 4) výměna kolejových pásů
- 5) geometrické vyrovnaní kolejí

Po skončení všech stavebních a montážních prací, včetně zkušebního provozu bude stavba končena kolaudačním řízením.

5.2. Harmonogram výluk (roky 2020,2021 vybrány jako příklad)

Začátek stavby: únor 2020, konec listopad 2021, délka trvání stavby 22 měsíců

Rok 2020, stavební postupy / výluky		dny
Stavební postup č.00, přípravné práce		42
1	T.k.č.1 nebo 2 Karlštejn – Beroun na 2x6 hod	2
Stavební postup č.01, přípravné práce na zřízení odbočky Lom		84
2	T.k.č.1 nebo 2 Karlštejn – Beroun na 6x6 hod	6
Stavební postup č.1a, zřízení odbočky Lom v t.k. č.2		4
3	T.k.č 2 Karlštejn – Beroun na 4 dny	4
Stavební postup č.1b, zřízení odbočky Lom v t.k. č.1		4
4	T.k.č 1 Karlštejn – Beroun na 4 dny	4
5	T.k.č 1 a 2 současně Karlštejn – Beroun na 2x4 hod v noci	2
Stavební postup č.02, přípravné práce pro celý úsek Karlšt.-Beroun		44
6	T.k.č 1 nebo 2 Karlštejn – Odb.Lom nebo odb.Lom – Beroun 28x6 h	28
7	T.k.č 1 nebo 2 Karlštejn – Odb.Lom nebo odb.Lom – Beroun 16x6 h výluka TV vždy obou t.k. + zastavení provozu 4x20 min-montáž bran	16
8	T.k.č 1+2 Karlštejn – Odb.Lom nebo odb.Lom – Beroun 12x4 h zastavení dopravy v nočních hodinách (pažení mezi kolejemi)	12
Stavební postup č.2, rekonstrukce t.k.č.2 odb.Lom-Beroun		70
9	T.k.č 2 odb.Lom – Beroun 70 dní	70
Stavební postup č.3, rekonstrukce t.k.č.1 odb.Lom-Beroun		70
10	T.k.č 1 odb.Lom – Beroun 70 dní	70

Rok 2021		dny
Stavební postup č.4, rekonstrukce t.k.č.2 odb.Lom-Karlštejn		70
11	T.k.č 1 odb.Lom Karlštejn 70 dní	70
Stavební postup č.5, rekonstrukce t.k.č.1 odb.Lom-Karlštejn		70
12	T.k.č 1 odb.Lom Karlštejn 70 dní	70
Stavební postup č.6a, sanace t.k.č.2 odb.Lom-Karlštejn		26
13	T.k.č 2 odb.Lom- Karlštejn 21 dní,sanace žel.spodku	21
14	T.k.č 2 odb.Lom- Karlštejn 5x6 hod ,dokončovací práce	5
Stavební postup č.6b, sanace t.k.č.1 odb.Lom-Karlštejn		28
15	T.k.č 1 odb.Lom -Karlštejn 21 dní,sanace žel.spodku	21
16	T.k.č 1 odb.Lom- Karlštejn 5x6 hod ,dokončovací práce	5
17	T.k.č 1 Karlštejn- Beroun na 2 dny – sanace na odbočce v t.k.č.1	2
Stavební postup č.7, sanace odb.Lom v t.k. č.2		3
18	T.k.č 2 Karlštejn- Beroun na 2 dny – sanace na odbočce v t.k.č.2	3
Stavební postup č.8a, sanace odb.Lom -Beroun v t.k. č.2		18
19	T.k.č 2 Karlštejn -Beroun 14 dní,sanace žel.spodku odb.-Beroun	14
20	T.k.č 2 Karlštejn -Beroun 4x6 hod ,dokončovací práce	4
Stavební postup č.8b, sanace odb.Lom -Beroun v t.k. č.1		18
21	T.k.č 1 Karlštejn -Beroun 14 dní,sanace žel.spodku odb.-Beroun	14
22	T.k.č 1 Karlštejn -Beroun 4x6 hod ,dokončovací práce	4

5.3. Stavební postupy

Stavební postup č.00

(dPSŘ, výroba zařízení, přípravné práce mimo koleje a další)

1. Rozsah práce

- dPSŘ, provozních souborů zabezpečovacího zařízení
- výroba adresných zařízení
- přípravné práce mimo koleje včetně výstavby opěrné zdi mimo výluku
- úprava zabezpečovacího zařízení v žst. Karlštejn

2. Délka stavebního postupu

6 týdnů

3. Vyloučené koleje

- krátkodobé výluky traťové koleje č.1 nebo 2 Karlštejn – Beroun na dobu 2x6 hod.
- krátkodobé výluky staničních kolejí v žst. Karlštejn

4. Vypnutí trakčního vedení

- krátkodobé výluky TV traťové koleje č.1 nebo 2 Karlštejn – Beroun na dobu 2x6 hod.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost $v = 50$ km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

V žst. Karlštejn bude třeba před zahájením stavebních postupů nasadit mobilní provizorní SZZ, které umožní stavět zabezpečené vjezdové a odjezdové vlakové cesty na/z nespráv-

nou kolej ve směru od/do Berouna, a rovněž PZZ pro přejezd v km 30,469. Obě tato zabezpečovací zařízení včetně provizorního TZZ bude nutné aktivovat nejpozději s aktivací odbočky LOM, nejlépe současně s ní a s provizorním TZZ. V době aktivace MPSZZ Karlštejn budou vlakové cesty zabezpečeny pomocí výměnových zámeků a tabule pro zavěšování klíčů, jízdy vlaků budou organizovány a řízeny podle příslušných ustanovení předpisu SŽDC D1 a ostatních vztažných dokumentů a předpisů SŽDC.

7. Jízdy vlaků

Jízda vlaků obousměrně mezi stanicemi Karlštejn – Beroun po traťové koleji č. 2 nebo 1. Při aktivaci MPZZ v žst. Karlštejn, jízdy na přivolávací návěst

8. Dopravní opatření

Rozhodující bude při výluce dle bodu 3 a) praktická propustnost jednokolejného úseku Karlštejn – Beroun, která bude cca 33 vlaků/6 hod. V době předpokládané výluky 9-15 hod zde jede v tuto dobu 49 pravidelných vlaků, z toho je 5 nákladních vlaků. Dopravní opatření je potřeba provést u 16 vlaků. Dva nákladní vlaky lze provést před nebo po ukončení výluky. Základ v každé hodině tvoří 2 páry Os vlaků a 3 R vlaky. Celkem 7 vlaků. Přitom hodinová propustnost bude 5 vlaků/hod. Znamená to dopravní opatření v každé hodině pro dva vlaky osobní dopravy. Jeden pár osobních vlaků bude nutno v úseku Karlštejn – Beroun v každé hodině odřeknout. R a Os vlaky jedou opakovaně za sebou v časovém intervalu 15 minut. V každé hodině jeden Os vlak ukončí jízdu ve stanici Karlštejn a souprava obrátí zpět na Os vlak do Prahy. Cestující mezi stanicemi Karlštejn – Beroun přepravit R vlaky se zastavením na zastávce Srbsko a stanici Karlštejn. Nástup a výstup cestujících administrativně ošetřen jen do vozů zastavujících u nástupiště. V průběhu výluky by tedy část Os vlaků byla vedena jen na rameni Praha-Karlštejn. Jiným opatřením je nahrazení 6 párů Os vlaků autobusy jejich trasa nevede přímo. Navrhuje se jeden oběh dvou autobusů, které najedou za jeden den 500 km, za dva dny to bude 1000 km.

Stavební postup č.01

(přípravné práce pro zřízení odbočky Lom)

1. Rozsah práce

- a) výstavba opěrné zdi mimo výluky, technologický objekt
- b) výstavba základů a stožárů TV budoucí odbočky, případně v souběhu na celém krátkodobě vyloučeném traťovém úseku provést výstavbu nových traťových základů a stožárů TV dle projektu, zřízení zařízení staveniště
- c) pokládka provizorní kabelizace pro provizorní zab. zař.
- d) montáž mobilního provizorního zab. zař. odb. Lom a provizorního traťového zab. zař. typu AH s počítači náprav, montáž definitivního přejezdového zab. zař. přejezdu v Srbsku. MPZZ odb Lom bude dálkově ovládáno z DK Karlštejn. Po ukončení montáže a přezkoušení se provede aktivace tohoto zařízení.

2. Délka stavebního postupu

12 týdnů

3. Vyloučené koleje

- a) krátkodobé výluky traťové koleje č.1 nebo 2 Karlštejn – Beroun na dobu 6x6 hod.

4. Vypnutí trakčního vedení

- b) krátkodobé napět'ové výluky traťové koleje č.1 nebo 2 Karlštejn – Beroun na dobu 6x6 hod.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost $v = 50$ km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

V činnosti stávající TZZ, při aktivaci PSZZ Karlštejn bude TZZ vypnuto z činnosti. Po aktivaci provizorního zabezpečovacího zařízení bude v činnosti provizorní AH a MPZZ odb. Lom.

7. Jízdy vlaků

Jízda vlaků obousměrně mezi stanicemi Karlštejn – Beroun po traťové koleji č.2 nebo 1

8. Dopravní opatření

Rozhodující bude při výluce dle bodu 3 a) praktická propustnost jednokolejného úseku Karlštejn – Beroun, která bude cca 33 vlaků/6 hod. V době předpokládané výluky 9-15 hod zde jede v tuto dobu 49 pravidelných vlaků, z toho je 5 nákladních vlaků. Dopravní opatření je potřeba provést u 16 vlaků. Dva nákladní vlaky lze provést před nebo po ukončení výluky. Základ v každé hodině tvoří 2 páry Os vlaků a 3 R vlaky. Celkem 7 vlaků. Přitom hodinová propustnost bude 5 vlaků/hod. Znamená to dopravní opatření v každé hodině pro dva vlaky osobní dopravy. Jeden pár osobních vlaků bude nutno v úseku Karlštejn – Beroun v každé hodině odřeknout. R a Os vlaky jedou opakovaně za sebou v časovém intervalu 15 minut. V každé hodině jeden Os vlak ukončí jízdu ve stanici Karlštejn a souprava obrátí zpět na Os vlak do Prahy. Cestující mezi stanicemi Karlštejn – Beroun přepraví R vlaky se zastavením na zastávce Srbsko a stanici Karlštejn. Nástup a výstup cestujících administrativně ošetřen jen do vozů zastavujících u nástupiště. V průběhu výluky by tedy část Os vlaků byla vedena jen na rameni Praha-Karlštejn. Jiným opatřením je nahrazení 6 párů Os vlaků autobusy jejich trasa nevede přímo. Navrhuje se jeden oběh dvou autobusů, které najedou 500 km.za jeden den, za 6 dní 3000 km

Stavební postup č.1 a

Zřízení odbočky Lom

1. Rozsah práce

- a) vložení výhybek č.1 v km 34,031 a 4 v km 34,234 do traťové koleje č.2 Karlštejn – Beroun včetně posunu osy koleje

2. Délka stavebního postupu

4 dni – v dalším stupni dokumentace je nutné zajistit, aby tato výluka byla realizována během víkendu

3. Vyloučené koleje

Nepřetržitá výluka traťové koleje č. 2 žst. Karlštejn – Beroun na dobu 4 dní

4. Vypnutí trakčního vedení

Nepřetržitá výluka traťové koleje č. 2 žst. Karlštejn – Beroun na dobu 4 dní

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

Viz SP 01.

7. Jízdy vlaků

Jízdy vlaků obousměrně mezi stanicemi Karlštejn – Beroun jen po traťové koleji č.1. V ŽST Karlštejn v provozu mobilní provizorní elektronické stavědlo, které umožní stavět zabezpečené vjezdové a odjezdové vlakové cesty z/na nesprávnou kolej.

8. Dopravní opatření

Podle GVD 2017 zde jede za 24 hod 166 pravidelných vlaků, z toho je 52 Ex, R vlaků, 74 Os, 6 Sv a 34 vlaků nákladních. 27 vlaků jede v době 22 až 5 hod. Na zbývajících čas pak připadá 139 vlaků. Z toho nejedou všechny nákladní vlaky každý den a soupravné vlaky mohou jet závěsu jiných vlaků, takže reálně je potřeba provést cca 130 vlaků v době 5 až 22 hod. Rozhodující bude praktická propustnost jednokolejného úseku Karlštejn – Beroun, která bude v tuto dobu 90 vlaků. Dopravní opatření bude nutno provést u 40 vlaků. Z toho tak 8 nákladních vlaků bude možno vytlačit do nočních hodin kdy je trať nevyužita. Pro 32 vlaků osobní dopravy je pak nutno přijmout dopravní opatření. Základ v každé hodině tvoří 2 páry Os vlaků a 3 R vlaky. Celkem 7 vlaků. Přitom hodinová propustnost bude 5 až 6 vlaků/hod. Znamená to dopravní opatření v každé hodině pro dva vlaky osobní dopravy. Jeden pár osobních vlaků bude nutno v úseku Karlštejn – Beroun v každé hodině odřeknout. R a Os vlaky jedou opakovaně za sebou v časovém intervalu 15 minut. V každé hodině jeden Os vlak ukončí jízdu ve stanici Karlštejn a souprava obrátí zpět na Os vlak do Prahy. Cestující mezi stanicemi Karlštejn – Beroun přepraví R vlaky se zastavením na zastávce Srbsko a stanici Karlštejn. Nástup a výstup cestujících administrativně ošetřen jen do vozů zastavujících u nástupiště. V průběhu výluky by tedy část Os vlaků byla vedena jen na rameni Praha-Karlštejn. Časový interval 30 minut tak bude u Os vlaků na úseku Karlštejn-Beroun redukován na interval 60 minut doplněný v každou celou hodinu jedním párem Ex, R vlaků. Nebo při použití autobusů bude najeto 2800 km.

Stavební postup č.1 b

Dokončení a aktivace odbočky Lom

1. Rozsah práce

- a) vložení výhybek č.2 a č.3 v km 34,1 do traťové koleje č.1 Karlštejn – Beroun

2. Délka stavebního postupu

4 dny – v dalším stupni dokumentace je nutné zajistit, aby nepřetržitá výluka na vložení výhybek v koleji č.1 byla realizována během víkendu

3. Vyloučené koleje

- 3 a) Nepřetržitá výluka traťové koleje č. 1 žst. Karlštejn – Beroun na dobu 4 dny
- 3 b) Současná výluka traťové koleje č. 1 a 2 žst. Karlštejn – Beroun na dobu 2x4 hod v době 0:15 – 4:15 hod – výluku nutno využít i pro vrtání pažicí stěny mezi koleji č. 1 a koleji č. 2 v místě rekonstruovaných mostů a propustků

4. Vypnutí trakčního vedení

- 4 a) Nepřetržitá výluka traťové koleje č. 1 žst. Karlštejn – Beroun na dobu 3 dní.
- 4 b) Na vlastní zatrolejování kolejových spojek a zajištění jejich sjízdnosti na odbočce Lom před její aktivací výluka obou traťových kolejí Beroun – Karlštejn z důvodu realizace systému spojky a jeho regulace v délce 2 x 4 hodin, tj. celkem 8 hodin.
- 4c) Výluky dle bodů 3 b) +4 b) proběhnou současně.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

Viz SP 01.

7. Jízdy vlaků

Při výluce dle bodu 3 a) jízdy vlaků obousměrně mezi stanicemi Karlštejn – Beroun jen po traťové koleji č.2 Při výluce dle bodu 3 b) + 4 b) doprava vlaků mezi stanicemi Karlštejn – Beroun zastavena.

8. Dopravní opatření

- 8 a) Při výluce dle bodu 3 a) dopravní opatření jako v předchozím stavebním postupu č.1 a.
8 b) Při výluce dle bodu 3 b) vyčkají nákladní vlaky (9) ukončení výluky v nejbližších stanicích. Cestující od 4 Os budou přepraveni autobusy. Potřeba bude jeden autobus, který naježdí 250 km při čekání na výkon 4 hod.

Stavební postup č.02

přípravné práce pro celý traťový úsek Karlštejn (mimo) - Beroun (mimo)

1. Rozsah práce

- a) výstavba základů a stožárů TV, budování kabelových tras, přeložky inženýrských sítí,
- b) vrtání pažicí stěny mezi kolejí č. 1 a kolejí č. 2 v místě rekonstruovaných mostů a propustků podle stavebního programu technické části dokumentace,
- c) Ve výluce se vybudují základy nových stožárů trakčního vedení v celém úseku tak, aby posléze na nové koleje bylo možné namontovat trakční vedení. Základy se budou provádět buď bagrem ze železničního vozu nebo ručně v místech většího množství inženýrských sítí. Osazení nových stožárů bude jeřábem za železničního vozu. Současně po osazení nových trakčních stožárů dojde k převěšení závěsného optického kabelu (ZOK) ze stávajících na nové stožáry. Část prací již bude provedena souběžně ve výlukách stavebních postupů č.01(odbočka), 1 a, 1 b

2. Délka stavebního postupu

44 dní

3. Vyloučené koleje

- a) pro práce ad 1 a) výluky traťové koleje č.1 nebo 2 Karlštejn – odbočka Lom nebo odbočka Lom – Beroun na dobu 28 x 6 hod. z toho: dokončení betonáže základů – 6 x 6 hod., osazení stožárů – 22 x 6 hod., převěšení ZOK – 8 x 6 hod. (dělá se v souběhu s osazováním stožárů).
- b) osazení bran – 132 x 2 hod. (z toho obě koleje bez napětí a jedna kolej vyloučena, při ukládání brány zastaven provoz na 20 až 30 minut). V šestihodinové výluce osazení 8 bran (dva montážní vlaky), celkem 16x6 hod výluk na úseku Karlštejn – Odbočka LOM a Odbočka LOM – Beroun. Pro stavění bran lze využít i výluky pro vrtání pažicích stěn,
- c) pro práce ad 1 b) krátkodobé výluky traťové koleje č.1,2 Karlštejn – odbočka Lom nebo odbočka Lom – Beroun na dobu 12x4 hod v době 0:15-4:15 hod

4. Vypnutí trakčního vedení

- a) při výluce dle bodu 3 a) výluky traťové koleje č.1 nebo 2 Karlštejn – odbočka Lom nebo odbočka Lom – Beroun na dobu 28x6 hod.
- b) při výluce dle bodu 3 b) výluky traťové koleje č.1 nebo 2 Karlštejn – odbočka Lom nebo odbočka Lom – Beroun na dobu 16 x6 hod.
- c) při výluce dle bodu 3c) pro práce ad 1 b) výluky TV traťové koleje č.1,2 Karlštejn – odbočka Lom nebo odbočka Lom – Beroun na dobu 12x4 hod.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost $v = 50$ km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

V činnosti mobilní provizorní ZZ odbočky Lom a provizorní TZZ. Traťový úsek Karlštejn – Odb. Lom je rozdělen na dva prostorové oddíly AH hradlem Korno (návestidla 1Lo, 2Lo v km 31,930, 1So, 2So v km 32,300), na přejezdu km 33,041 v činnosti PZS. Traťový úsek

Odb. Lom – Beroun je rozdělen na dva prostorové oddíly AH hradlem Tetín (vstřícná návěstidla 1Lo, 2Lo, 1So, 2So v km 35,900). Vjezdová návěstidla odbočky 1L, 2L jsou v km 34,035, 1S, 2S jsou v km 34,710.

7. Jízdy vlaků

- a) Při výlukách dle bodu 3 a) jízda vlaků obousměrně mezi dopravami i Karlštejn – odb. Lom nebo odb. Lom – Beroun po traťové koleji č.2 nebo 1
- b) Při výlukách dle bodu 3b) jízda vlaků obousměrně mezi dopravami i Karlštejn – odb.Lom nebo odb.Lom -Beroun po traťové koleji č.2 nebo 1 v nezávislé trakci
- c) Při výluce dle bodu 3c) doprava vlaků mezi stanicemi Karlštejn – Beroun zastavena.

8. Dopravní opatření

- a) Rozhodující bude při výluce dle bodu 3a) praktická propustnost jednokolejného úseku Karlštejn – odbočka Lom nebo odbočka Lom – Beroun, která bude 46 vlaků/6 hod. V době předpokládané výluky 9-15 hod zde jede v tuto dobu 49 pravidelných vlaků, z toho je 5 nákladních vlaků. Dva nákladní vlaky lze provést před nebo po ukončení výluky. Hodinová propustnost bude 7 vlaků/hod. Znamená to provést dopravní opatření v každé hodině, kde bude větší počet vlaků. V GVD 2017 se jedná o 6 vlaků. Dopravní opatření se navrhuje v případě potřeby u Os vlaků. V úseku Karlštejn – Beroun 6 osobních vlaků odřeknout, cestující přepravit R vlaky nebo autobusy, které najedou za jeden den výluky 250 km, za 28 dní to je 7000 km.
- b) Při výluce dle bodu 3 b) bude rozhodující praktická propustnost jednokolejného úseku Karlštejn – odb.Lom, která bude 39 vlaků v nezávislé trakci/6 hod, nebo odb.Lom – Beroun, která bude rovněž 39 vlaků v nezávislé trakci/6 hod. Tuto propustnost nutno snížit o zastavení provozu na 4x20 minut při ukládání bran na 32 vlaků/6 hod. V době předpokládané výluky 9-15 hod zde jede v tuto dobu 49 pravidelných vlaků, z toho je 5 nákladních vlaků. Dopravní opatření je potřeba provést u 17 vlaků. Dva nákladní vlaky lze provést před nebo po ukončení výluky. Základ v každé hodině tvoří 2 páry Os vlaků a 3 někdy i 4 R vlaky. Celkem 7 až 8 vlaků. Přitom hodinová propustnost bude 6 vlaků/hod. Znamená to dopravní opatření v každé hodině pro dva vlaky osobní dopravy. Jeden pár osobních vlaků bude nutno v úseku Karlštejn – Beroun v každé hodině odřeknout. R a Os vlaky jedou opakovaně za sebou v časovém intervalu 15 minut. V každé hodině jeden Os vlak ukončí jízdu ve stanici Karlštejn a souprava obrátí zpět na Os vlak do Prahy. Cestující mezi stanicemi Karlštejn – Beroun přepravit R vlaky se zastavením na zastávce Srbsko a stanici Karlštejn. Nástup a výstup cestujících administrativně ošetřen jen do vozů zastavujících u nástupiště. V průběhu výluky by tedy část Os vlaků byla vedena jen na rameni Praha-Karlštejn. Pokud bude přijata varianta NAD, pak autobusy najedou za jeden den 500 km, za 16 dní to bude 8000 km.
- c) Při výluce dle bodu 3c) vyčkají nákladní vlaky (9) ukončení výluky v nejbližších stanicích. Cestující od 4 Os budou přepraveni autobusy. Potřeba bude jeden autobus, který najede 1500 km při čekání na výkon 24 hod.

Stavební postup č.2

Rekonstrukce traťové koleje č.2 odb. Lom - Beroun

1. Rozsah práce

- a) demontáž železničního svršku a výkop stavebních jam v místech stavebních úprav mostů a propustků traťové koleje č.2 odb. Lom - Beroun
- b) přestavba mostních objektů a propustků pod traťovou kolejí č. 2 odb.Lom - Beroun
- c) rekonstrukce silničních přejezdů a přechodů v rozsahu stavebního programu traťového úseku
- d) úpravy trakčního vedení a zařízení – práce na novém trakčním vedení v daném úseku (rozvinutí sestavy TV, regulace troleje, zesilovací vedení, mechanická dělení), současně lze provádět demontáž původních stožárů a odbourání základů u k.č.2 (1 m pod terén).
- e) úpravy železničního spodku a svršku v místě oprav mostů a propustků
- f) montáž návěstidel definitivního TZZ
- g) rekonstrukce opěrné zdi u koleje č.2 nadjezdu v km 35,438

2. Délka stavebního postupu

10 týdnů

3. Vyloučené koleje

Nepřetržitá výluka traťové koleje č.2 odb. Lom – Beroun po celou dobu stavebního postupu.

4. Vypnutí trakčního vedení

Nepřetržitá výluka traťové koleje č.2 odb. Lom – Beroun po celou dobu stavebního postupu.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

Činnost ZZ viz SP 02. V místě stavebních úprav se provede úprava kabelizace. U trať. koleje č. 2 se demontuje venkovní zařízení, po dokončení se namontuje zpět.

7. Jízdy vlaků

Jízdy vlaků obousměrně mezi dopravami odb.Lom–Beroun jen po traťové kol. č.1

8. Dopravní opatření

Podle GVD 2017 zde jede za 24 hod 166 pravidelných vlaků, z toho je 52 Ex, R vlaků, 74 Os, 6 Sv a 34 vlaků nákladních. 27 vlaků jede v době 22 až 5 hod. Na zbývající čas pak připadá 139 vlaků. Z toho nejedou všechny nákladní vlaky každý den a soupravné vlaky mohou jet závěsu jiných vlaků, takže reálně je potřeba provést cca 130 vlaků v době 5 až 22 hod.

Při výluce dle bodu 3) bude rozhodující praktická propustnost jednokolejného úseku odb.Lom – Beroun , která bude 166 vlaků/24 hod, nebo 145 vlaků/17 hod. Dopravní opatření na odřeknutí vlaků nebudou potřeba.

Stavební postup č.3

Rekonstrukce traťové koleje č.1 odb. Lom - Beroun

1. Rozsah práce

- a) demontáž železničního svršku a výkop stavebních jam v místech stavebních úprav mostů a propustků traťové koleje č.1 odb.Lom - Beroun
- b) přestavba mostních objektů a propustků pod traťovou kolejí č. 1 odb.Lom - Beroun
- c) rekonstrukce silničních přejezdů a přechodů v rozsahu stavebního programu traťového úseku

- d) úpravy trakčního vedení a zařízení – práce na novém trakčním vedení v daném úseku (rozvinutí sestavy TV, regulace troleje, zesilovací vedení, mechanická dělení), současně lze provádět demontáž původních stožárů a odbourání základů u k.č.1 (1 m pod terén).
- e) úpravy železničního spodku a svršku v místě oprav mostů a propustků
- f) montáž návěstidel definitivního TZZ
- g) rekonstrukce opěrné zdi u koleje č.1 nadjezdu v km 35,438 uložení nové nosné konstrukce

2. Délka stavebního postupu

10 týdnů

3. Vyloučené koleje

Nepřetržitá výluka traťové koleje č.1 odb.Lom – Beroun po celou dobu stavebního postupu.

4. Vypnutí trakčního vedení

Nepřetržitá výluka traťové koleje č.1 odb.Lom – Beroun po celou dobu stavebního postupu.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

Činnost ZZ viz předchozí SP. V místě stavebních úprav se provede úprava kabelizace. U trať. koleje č. 1 se demontuje venkovní zařízení, po dokončení se namontuje zpět.

7. Jízdy vlaků

Jízdy vlaků obousměrně mezi dopravami odb.Lom – Beroun jen po traťové koleji č.2

8. Dopravní opatření

Dopravní opatření jako ve stavebním postupu č.2

Stavební postup č.4

Rekonstrukce traťové koleje č.2 odb. Lom – Karlštejn

1. Rozsah práce

- a) demontáž železničního svršku a výkop stavebních jam v místech stavebních úprav mostů a propustků traťové koleje č.2 odb.Lom – Karlštejn
- b) přestavba mostních objektů a propustků pod traťovou kolejí č. 2 odb.Lom – Karlštejn
- c) rekonstrukce silničních přejezdů a přechodů v rozsahu stavebního programu traťového úseku
- d) úpravy trakčního vedení a zařízení – práce na novém trakčním vedení v daném úseku (rozvinutí sestavy TV, regulace troleje, zesilovací vedení, mechanická dělení), současně lze provádět demontáž původních stožárů a odbourání základů u k.č.2 (1 m pod terén).
- e) úpravy železničního spodku a svršku v místě oprav mostů a propustků
- f) zřídí provizorní dřevěné nástupiště u 1. traťové koleje v místě mezi kolejemi, přístup po vyloučené koleji č.2 s provizorními můstky, aby byl možný pohyb mechanismů po vyloučené koleji
- g) montáž návěstidel definitivního TZZ

2. Délka stavebního postupu

10 týdnů

3. Vyloučené koleje

Nepřetržitá výluka traťové koleje č.2 odb.Lom – Karlštejn po celou dobu stavebního postupu.

4. Vypnutí trakčního vedení

Nepřetržitá výluka traťové koleje č.2 odb.Lom – Karlštejn po celou dobu stavebního postupu.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

Činnost ZZ viz předchozí SP. V místě stavebních úprav se provede úprava kabelizace. U trať. koleje č. 2 se demontuje venkovní zařízení, po dokončení se namontuje zpět.

7. Jízdy vlaků

Jízdy vlaků obousměrně mezi dopravami odb.Lom –Karlštejn jen po traťové koleji č.1

8. Dopravní opatření

Podle GVD 2017 zde jede za 24 hod 166 pravidelných vlaků, z toho je 52 Ex, R vlaků, 74 Os, 6 Sv a 34 vlaků nákladních. 27 vlaků jede v době 22 až 5 hod. Na zbývající čas pak připadá 139 vlaků. Z toho nejedou všechny nákladní vlaky každý den a soupravné vlaky mohou jet závěsu jiných vlaků, takže reálně je potřeba provést cca 130 vlaků v době 5 až 22 hod.

Při výluce dle bodu 3) bude rozhodující praktická propustnost jednokolejného úseku odb.Lom – Karlštejn, která bude 166 vlaků/24 hod, nebo 145 vlaků/17 hod. Dopravní opatření na odřeknutí vlaků nebudou potřeba.

Stavební postup č.5

Rekonstrukce traťové koleje č.1 odb.Lom – Karlštejn

1. Rozsah práce

- a) demontáž železničního svršku a výkop stavebních jam v místech stavebních úprav mostů a propustků traťové koleje č.1 odb.Lom – Karlštejn
- b) přestavba mostních objektů a propustků pod traťovou kolejí č. 1 odb.Lom – Karlštejn
- c) rekonstrukce silničních přejezdů a přechodů v rozsahu stavebního programu traťového úseku
- d) úpravy trakčního vedení a zařízení, práce na novém trakčním vedení v daném úseku (rozvinutí sestavy TV, regulace troleje, zesilovací vedení, mechanická dělení), současně lze provádět demontáž původních stožárů a odbourání základů u k.č.1 (1 m pod terén).
- e) úpravy železničního spodku a svršku v místě oprav mostů a propustků
- f) montáž návěstidel definitivního TZZ
- g) na zastávce Srbsko v provozu definitivní nástupiště s omezeným přístupem

2. Délka stavebního postupu

10 týdnů

3. Vyloučené koleje

- a) Nepřetržitá výluka traťové koleje č.1 odb.Lom – Karlštejn na dobu 70 dní

4. Vypnutí trakčního vedení

- a) Nepřetržitá výluka traťové koleje č.1 odb.Lom – Karlštejn na dobu 70 dní

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

Činnost ZZ viz předchozí SP. V místě stavebních úprav se provede úprava kabelizace. U trať. koleje č. 1 se demontuje venkovní zařízení, po dokončení se namontuje zpět.

7. Jízdy vlaků

Jízdy vlaků obousměrně mezi dopravními odb.Lom –Karlštejn jen po traťové koleji č.2,

8. Dopravní opatření

Při výluce dle bodu 3 a) dopravní opatření jako ve stavebním postupu č.4.

Stavební postup č.6 a

Traťová kolej č.2 Karlštejn – odb. Lom sanace železničního spodku prováděné technologií bez snášení kolejových roštů

1. Rozsah práce:

- a) vlastní provedení sanace technologií bez snášení kolejových roštů + strojní sestava pro výměnu kolejového roštu (výměna pražců a kolejí) v optimalizovaném úseku
- b) dokončovací práce v upravovaném úseku
- c) práce na trakčním vedení, definitivní regulace TV
- d) práce na zabezpečovacím zařízení – Pokládka kabelů zab. zař u koleje č. 2. Montáž zbývajících venkovních prvků (stykových transformátorů kabelových skříní apod.) automatického bloku u koleje č. 2

2. Délka etapy

26 dní

3. Vyloučené koleje

- a) pro práce dle bodu 1 a) dle výkonu sanační soupravy nepřetržitá výluka traťové koleje č.2 Karlštejn - odb. Lom na dobu max.3 týdny
- b) pro práce dle bodu 1 b) krátkodobá výluka traťové koleje č.2 v úseku Karlštejn - odb. Lom na dobu 5x6 hod.

4. Vypnutí trakčního vedení

- a) dle výkonu sanační soupravy nepřetržitá výluka TV traťové koleje č.2 Karlštejn - odb. Lom na dobu.3 týdny.
- b) při výluce dle bodu 3 b) krátkodobá výluka traťové koleje č.2 v úseku Karlštejn - odb. Lom na dobu 5x6 hod.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

V provozované koleji činnost ZZ dle předchozích SP. V činnosti mobilní SZZ odbočky Lom a provizorní TZZ v koleji č. 1.

7. Jízdy vlaků

- a) Při výluce dle bodu č.3 a),3 b) jízda vlaků obousměrně mezi stanicemi Karlštejn - odb. Lom po traťové koleji č.1

8. Dopravní opatření

- a) Při výluce dle bodu 3 a) dopravní opatření jako ve stavebním postupu č.4.
- b) Rozhodující bude při výluce dle bodu 3 b) praktická propustnost jednokolejného úseku Karlštejn – odbočka Lom nebo odbočka Lom – Beroun, která bude 46 vlaků/6 hod. V době předpokládané výluky 9-15 hod zde jede v tuto dobu 49 pravidelných vlaků, z toho je 5 nákladních vlaků. Dva nákladní vlaky lze provést před nebo po ukončení výluky. Hodinová propustnost bude 7 vlaků/hod. Znamená to provést dopravní opatření v každé hodině, kde bude větší počet vlaků. V GVD 2017 se jedná o 6 vlaků. Dopravní opatření se navrhuje v případě potřeby u Os vlaků. V úseku

Karlštejn – Beroun 6 osobních vlaků odřeknout, cestující přepravit R vlaky nebo autobusy, které najedou za jeden den výluky 250 km, za 5 dní to je 1250 km.

Stavební postup č.6 b

Traťová kolej č.1 Karlštejn – odb.Lom – sanace železničního spodku prováděné technologií bez snášení kolejových roštů a dokončení sanace v obvodu odbočky Lom v 1. traťové koleji

1. Rozsah práce:

- a) vlastní provedení sanace technologií bez snášení kolejových roštů +strojní sestava pro výměnu kolejového roštu (výměna pražců a kolejí) v optimalizovaném úseku
- b) dokončovací práce v upravovaném úseku
- c) práce na trakčním vedení, definitivní regulace TV
- d) práce na zabezpečovacím zařízení – Montáž zbývajících venkovních prvků (počítačů náprav, kabelových skříní apod.) TZZ u koleje č. 1.
- e) na závěr postupu sanace v obvodu odbočky Lom, v 1. TK

2. Délka etapy

28 dní

3. Vyloučené koleje

- a) pro práce dle bodu 1 a) dle výkonu sanační soupravy nepřetržitá výluka traťové koleje č.1 Karlštejn - odb. Lom na dobu max.3 týdny
- b) pro práce dle bodu 1 b) krátkodobá výluka traťové koleje č.1 v úseku Karlštejn - odb. Lom na dobu 5x6 hod.
- c) Pro práce dle bodu 1e) nepřetržitá výluka traťové koleje č.1 Beroun – Karlštejn na dobu 2 dny

4. Vypnutí trakčního vedení

- a) dle výkonu sanační soupravy postupná nepřetržitá výluka TV traťové koleje č. 1 Karlštejn - odb. Lom na dobu.3 týdny.
- b) při výluce dle bodu 3 b) krátkodobá výluka traťové koleje č.1 v úseku Karlštejn - odb. Lom na dobu 5x6 hod.
- c) Pro práce dle bodu 1e) nepřetržitá výluka traťové koleje č.1 Beroun – Karlštejn na dobu 2 dny

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

V provozované koleji činnost ZZ dle předchozích SP. V činnosti mobilní SZZ odbočky Lom a provizorní TZZ v koleji č. 2.

7. Jízdy vlaků a dopravní opatření

- a) Při výluce dle bodu 3 a), 3 b) jízda vlaků obousměrně mezi dopravami Karlštejn – odb.Lom po traťové koleji č.2
- b) Při výluce dle bodu 3c) jízdy vlaků obousměrně mezi dopravami Beroun – Karlštejn jen po traťové koleji č.2

8. Dopravní opatření

- a) Při výluce dle bodu 3 a) dopravní opatření jako ve stavebním postupu č.4.
- b) Rozhodující bude při výluce dle bodu 3 b) praktická propustnost jednokolejného úseku Karlštejn – odbočka Lom, která bude 46 vlaků/6 hod. V době předpokládané výluky 9-15 hod zde jede v tuto dobu 49 pravidelných vlaků, z toho je 5 nákladních vlaků. Dva nákladní vlaky lze provést před nebo po ukončení výluky. Hodinová propustnost bude 7 vlaků/hod. Znamená to provést dopravní opatření v každé hodi-

ně, kde bude větší počet vlaků. V GVD 2017 se jedná o 6 vlaků. Dopravní opatření se navrhuje v případě potřeby u Os vlaků. V úseku Karlštejn – Beroun 6 osobních vlaků odřeknout, cestující přepravit R vlaky nebo autobusy, které najedou za jeden den výluky 250 km, za 5 dní to je 1250 km.

- c) Při výluce dle bodu 3c) dopravní opatření jako ve stavebním postupu č.1 a.

Stavební postup č.7

Sanace odbočky Lom v traťové koleji č.2

1. Rozsah práce

- a) sanace v obvodu odbočky Lom
- b) úprava železničního spodku a svršku v odbočky

2. Délka stavebního postupu

3 dny

3. Vyloučené koleje

- a) nepřetržitá výluka traťové koleje č.2 Beroun – Karlštejn na dobu 3 dny

4. Vypnutí trakčního vedení

- a) nepřetržitá výluka traťové koleje č.2 Beroun – Karlštejn na dobu 3 dny

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

V provozované koleji činnost ZZ dle předchozích SP, na odbočce Lom zařízení v činnosti.

7. Jízdy vlaků

Jízdy vlaků obousměrně mezi dopravami Beroun –Karlštejn jen po traťové koleji č.1

8. Dopravní opatření

Při výluce dle bodu 3 a) dopravní opatření jako ve stavebním postupu č.1 a.

Stavební postup č.8 a

Traťová kolej č.2 odb.Lom– Beroun sanace železničního spodku prováděné technologií bez snášení kolejových roštů (výluka v celém úseku Karlštejn – Beroun)

1. Rozsah práce:

- a) vlastní provedení sanace technologií bez snášení kolejových roštů + strojní sestava pro výměnu kolejového roštu (výměna pražců a kolejí) v optimalizovaném úseku
- b) dokončovací práce v upravovaném úseku
- c) práce na trakčním vedení, definitivní regulace TV
- d) práce na zabezpečovacím zařízení – pokládka kabelů zab. zař u koleje č. 2. Montáž zbývajících venkovních prvků (stykových transformátorů kabelových skříní apod.) TZZ u koleje č. 2. Na konci stavebního postupu aktivace elektronického TZZ v koleji č. 2

2. Délka etapy

18 dní

3. Vyloučené koleje

- a) pro práce dle bodu 1 a) dle výkonu sanační soupravy nepřetržitá výluka traťové koleje č.2 odb.Lom– Beroun na dobu 2 týdny
- b) pro práce dle bodu 1 b) krátkodobá výluka traťové koleje č.2 v úseku odb.Lom – Beroun na dobu 4x6 hod.

4. Vypnutí trakčního vedení

- a) dle výkonu sanační soupravy postupná nepřetržitá výluka TV traťové koleje č.2 odb.Lom– Beroun na dobu 2 týdny.
- b) při výluce dle bodu 3 b) krátkodobá výluka traťové koleje č.2 v úseku odb.Lom – Beroun na dobu 4x6 hod.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

V provozované koleji č.1 činnost ZZ dle předchozích SP, na odbočce Lom v činnosti definitivní zabezpečovacího zařízení.

7. Jízdy vlaků

Při výluce dle bodu 3 a),3 b) jízda vlaků obousměrně mezi odb. Lom – Beroun po traťové koleji č.1

8. Dopravní opatření

Podle GVD 2017 zde jede za 24 hod 166 pravidelných vlaků, z toho je 52 Ex, R vlaků, 74 Os, 6 Sv a 34 vlaků nákladních. 27 vlaků jede v době 22 až 5 hod. Na zbývajícím čase připadá 139 vlaků. Z toho nejedou všechny nákladní vlaky každý den a soupravné vlaky mohou jet závěsu jiných vlaků, takže reálně je potřeba provést cca 130 vlaků v době 5 až 22 hod.

Při výluce dle bodu 3) bude rozhodující praktická propustnost jednokolejného úseku odb.Lom – Beroun , která bude 166 vlaků/24 hod, nebo 145 vlaků/17 hod.

Dopravní opatření na odřeknutí vlaků nebudou potřeba.

Stavební postup č.8 b

Traťová kolej č.1 odb.Lom– Beroun sanace železničního spodku prováděné technologií bez snášení kolejových roštů (výluka úseku odb. Lom – Beroun)

1. Rozsah práce:

- a) vlastní provedení sanace technologií bez snášení kolejových roštů + strojní sestava pro výměnu kolejového roštu (výměna prážců a kolejí) v optimalizovaném úseku,
- b) dokončovací práce v upravovaném úseku,
- c) práce na trakčním vedení, definitivní regulace TV
- d) práce na zabezpečovacím zařízení – Montáž zbývajících venkovních prvků (stykových transformátorů, kabelových skříní apod.) automatického bloku u koleje č. 1. Na konci stavebního postupu aktivace elektronického traťového zab. zařízení v koleji č. 1

2. Délka etapy

18 dní

3. Vyloučené koleje

- a) pro práce dle bodu 1 a) dle výkonu sanační soupravy nepřetržitá výluka traťové koleje č.1 odb.Lom– Beroun na dobu 2 týdny.
- b) pro práce dle bodu 1 b) krátkodobá výluka traťové koleje č.1 v úseku odb. Lom – Beroun na dobu 4x6 hod.

4. Vypnutí trakčního vedení

- a) dle výkonu sanační soupravy postupná nepřetržitá výluka TV traťové koleje č.1 odb.Lom– Beroun na dobu 2 týdny.
- b) při výluce dle bodu 3 b) krátkodobá výluka traťové koleje č.1 v úseku odb.Lom – Beroun na dobu 4x6 hod.

5. Omezení rychlosti

Kolem pracovních míst rychlost 50 km/hod.

6. Činnost zabezpečovacího zařízení

V provozované koleji č.2v činnosti definitivní elektronické TZZ .

7. Jízdy vlaků a dopravní opatření

Jízda vlaků obousměrně mezi odb. Lom – Beroun po traťové koleji č.2 již podle nového TZZ,

8. Dopravní opatření

Podle GVD 2017 zde jede za 24 hod 166 pravidelných vlaků, z toho je 52 Ex, R vlaků, 74 Os, 6 Sv a 34 vlaků nákladních. 27 vlaků jede v době 22 až 5 hod. Na zbývajícím čase pak připadá 139 vlaků. Z toho nejedou všechny nákladní vlaky každý den a soupravné vlaky mohou jet závěsu jiných vlaků, takže reálně je potřeba provést cca 130 vlaků v době 5 až 22 hod.

Při výluce dle bodu 3) bude rozhodující praktická propustnost jednokolejného úseku odb.Lom – Beroun , která bude 166 vlaků/24 hod, nebo 145 vlaků/17 hod.

Dopravní opatření na odřeknutí vlaků nebudou potřeba.

K náhradní autobusové dopravě

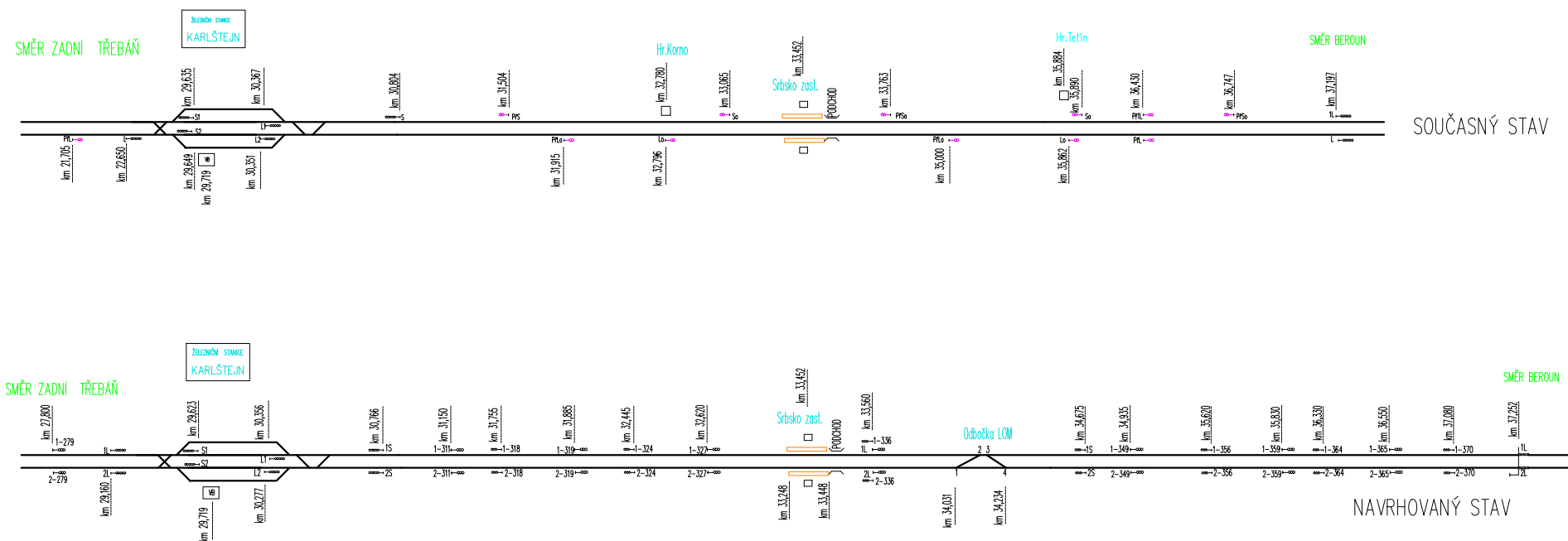
Ke způsobu zohlednění nákladů za náhradní autobusovou dopravu vydala SŽDC pokyny přípisem č.j. 50864/2017-SŽDC-GŘ-O6 ze dne 20.12.2017, podle kterého je nově nutno zahrnovat poplatky za náhradní autobusovou dopravu do celkových investičních nákladů stavby. Podle těchto pokynů byly náklady vyčísleny na 3 180 800 Kč.

6. Závěr

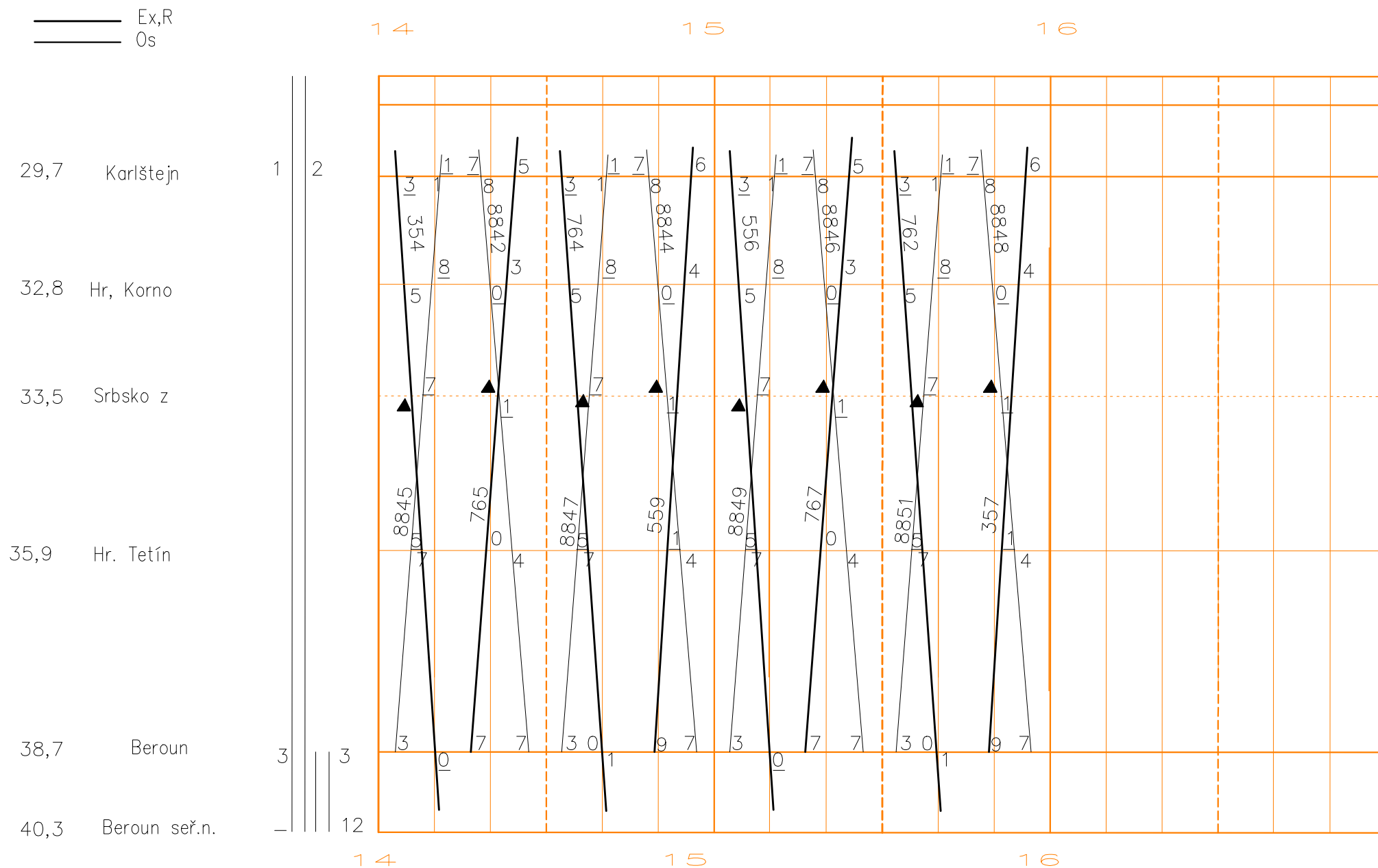
I po optimalizaci zůstane traťový úsek Karlštejn – Beroun dvoukolejný, po aktivaci ETCS při zvýšení traťové rychlosti až na 145 km/hod pro soupravy s naklápěcí technikou. Krácení jízdních dob je od 1 minuty do 2,5 minuty podle druhu vlaku a směru jízdy ve prospěch optimalizace. Rekonstruována bude zastávka Srbsko s nástupištěm v délce 200 metrů a výškou hrany 550 mm nad TK. Přístup cestujících rekonstruovaným podchodem. Mezistaniční úsek Karlštejn – Beroun bude vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením s oddílovými návěstidly s permissivní návěstí stůj, kontrolou volnosti traťových oddílů a kontrolou průjezdu drážních vozidel (blokovou podmínkou). Stávající hradla Korno a Tetín budou zrušena z čehož plyne úspora 10 pracovníků. Další úspora 5 pracovníků ve funkci signalista bude ve stanici Karlštejn na berounském zhlaví po nasazení mobilního provizorního elektronického stavědla.

PŘÍLOHA č.1

TRAŤOVÝ ÚSEK KARLŠTEJN – BEROUN



Karlštejn – Beroun – GVD 2018 , dvoukolejný provoz



Výřez z výhledového GVD Praha hl.n. – Beroun – Plzeň hl.n.

Příloha č.3

Ex,R
Os
Nex

