






Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Úprava dokumentace na základě požadavků investora	10/2019
02	-	-
03	-	-

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Společnost "SP+SEU_VelPo_DSP"	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	SUDOP EU a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz
		

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MILOŠ KRAMEŠ
		Garant profese: Bc. MARTIN JARATH

Středisko: ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ A UZLŮ			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. JIŘÍ SYROVÝ 	Bc. MARTIN JARATH 	Bc. MARTIN JARATH 	ING. TOMÁŠ KAFKA 

Název akce:	Číslo smlouvy:
VELIM - POŘÍČANY, BC	18 162 201
	Projektový stupeň:
	DSP
Část:	Datum:
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZU, PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE	05/2019
	Číslo části:
	B.4

Velim – Poříčany, BC

SUDOP PRAHA a.s.

středisko 201 železničních tratí a uzlů

130 80 Praha 3 - Žižkov

*„Velim – Poříčany, BC“
Provozní a dopravní technologie*

Praha, listopad 2019

Vypracoval: Martin Jarath

Obsah:

1. Úvod	3
2. Provozně-technologické vyhodnocení současného stavu.....	4
2.1 Traťový úsek Kolín – Poříčany – Český Brod.....	4
2.2 Zařazení kolejí do řádů podle výsledného přepočteného provozního zatížení	4
3. Počty vlaků pro účely hlukové studie.....	6
3.1 Rozsah dopravy v roce 2000.....	6
3.2 Stávající doprava.....	8
3.3 Výhledová doprava	10
4. Navrhované úpravy.....	12
4.1 Navrhované úpravy v ŽST Velim.....	13
4.2 Navrhované úpravy v ŽST Poříčany.....	14
4.3 Traťové rychlosti.....	17
4.4 Personální obsazení dopravními zaměstnanci a jejich úspora	18
4.5 Jízdní doby	18
5. Stanovení jednotlivých stavebních postupů, nároky na výluky a stanovení dopravních opatření při jednotlivých výlukách.....	19
5.1 Hlavní zásady při stanovení dopravních opatření	19
5.2 Pomalé jízdy.....	21
5.3 Rámcový popis etapizace a dopadů na provoz	21
5.4 Náhradní doprava.....	22
Seznam příloh.....	25

1. Úvod

Stavba spočívá v zajištění komplexu staveb a technologických zařízení s cílem zamezení snižování rychlosti a s tím související prodloužení přepravní doby. Dále dojde k zajištění splnění parametrů interoperability, zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti provozu, rekonstrukce stavebních a technologických částí v rozsahu daném Směrnicí GŘ č. 16/2005 (Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR, č.j.: 3790/05-OP (dále „Směrnice GŘ č. 16/2005) a uvedení všech součástí infrastruktury do normového stavu, aby bylo zajištěno zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy.

Ve smyslu upřesnění objednatele na vstupní výrobní poradě konané dne 29. června 2018 jsou obě nové odbočky Cerhenice a Tatce dělicí traťové úseky Velim – Pečky a Pečky – Poříčany uvažovány jako trvalé. V této věci zpracovatel obdržel oficiální dopis objednatele č. j. 21142/2018-SŽDC-SSZ-ÚT1-Frk ze dne 26. července 2018, kde byl potvrzen požadavek na řešení trvalých odboček v obou traťových úsecích stavby.

Stavební postupy budou navrženy s ohledem na předem definované související stavby a s maximální snahou o co nejmenší omezování provozu na této velmi vytížené trati.

2. Provozně-technologické vyhodnocení současného stavu

2.1 Traťový úsek Kolín – Poříčany – Český Brod

Předmětem řešení je část tratě celostátní dráhy SŽDC číslo 501A v úseku Velim – Poříčany. Začátek tratě je v ŽST Česká Třebová (km 245,878), konec v ŽST Praha-Libeň (km 404,485). Řešená část tratě patří do obvodu OŘ Praha a je dálkově řízena z CDP Praha.

Trať je v úseku Velim - Poříčany dvoukolejná a v úseku Poříčany - Český Brod tříkolejná, elektrifikovaná stejnosměrnou trakční soustavou s napětím 3 kV. Drážní doprava na trati je organizována a řízena podle předpisu SŽDC D1.

Největší dovolená rychlost:

Velim – Poříčany: 160 km/h,

Poříčany – Český Brod: 130 km/h.

Traťový úsek Velim – Český Brod

Zábrzdňá vzdálenost: 1 000 m,

normativ délky vlaku nákladní dopravy: 639 m,

normativ délky vlaku osobní dálkové dopravy: 220 m,

normativ délky vlaku osobní zastávkové dopravy: 140 m,

maximální traťové zatížení: D4 do rychlosti 120 km/h, jinak C3.

2.2 Zařazení kolejí do řádů podle výsledného přepočteného provozního zatížení

Data za rok 2016.

Úsek Velim – Poříčany (2. kolej)

Současné faktické vytížení: 25,19 mil. hrt

Výsledné přepočtené vytížení: 36,81 mil. hrt kolej 2. řádu

Úsek Poříčany – Velim (1. kolej)

Současné faktické vytížení: 22,01 mil. hrt

Výsledné přepočtené vytížení: 32,14 mil. hrt kolej 2. řádu

Úsek Poříčany – Český Brod (2. kolej)

Současné faktické vytížení: 17,95 mil. hrt

Výsledné přepočtené vytížení: 26,22 mil. hrt kolej 3. řádu

Úsek Poříčany – Český Brod (0. kolej)

Současné faktické vytížení: 12,53 mil. hrt

Výsledné přepočtené vytížení: 18,30 mil. hrt kolej 3. řádu

Úsek Český Brod – Poříčany (1. kolej)

Současné faktické vytížení: 14,67 mil. hrt

Výsledné přepočtené vytížení: 21,43 mil. hrt kolej 3. řádu

Úsek Sadská – Poříčany

Současné faktické vytížení: 2,12 mil. hrt

Výsledné přepočtené vytížení: 2,62 mil. hrt kolej 5. řádu

3. Počty vlaků pro účely hlukové studie

V následujících přehledech jsou uvedena data o průměrné (obvyklé) vlakové dopravě – nejedná se o hodnoty normativů/maxima!

3.1 Rozsah dopravy v roce 2000

Průměrná data za rok 2000 vycházejí z podkladů poskytnutých SŽDC O15.

3.1.1 Úsek Velim – Pečky

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
Ex, R	64	10	74
Sp	4	0	4
Os	31	11	42
Sv	1	1	2
Nex	8	7	15
Rn, Pn, Sn, Mn	15	12	27
Celkem vlaků	123	41	164

3.1.2 Úsek Pečky – Poříčany

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
Ex, R	64	10	74
Sp	4	0	4
Os	31	11	42
Sv	1	1	2
Nex	8	7	15
Rn, Pn, Sn, Mn	15	12	27
Celkem vlaků	123	41	164

3.1.3 Úsek Sadská – Poříčany

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
R Sadská	4	0	4
Os Sadská	20	6	26
Nákladní vlaky	18	10	28
Celkem vlaků	42	16	58

3.1.4 Průměrné parametry typových vlaků pro rok 2000

Druh soupravy	Délka vlaku [m]	Kotoučové brzdy [%]
Ex, R	270	40
Sp	200	50
Os, Sv	80	100
Os Sadská	75	0
Nex	500	5
Rn, Pn, Sn, Mn	470	0
Nákladní vlaky	450	0

3.2 Stávající doprava

Průměrná data za rok 2018 vycházejí z podkladů poskytnutých SŽDC O15.

3.2.1 Úsek Velim – Pečky

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
Ex	129	11	140
R	55	5	60
Sp	3	1	4
Os	52	10	62
Sv	2	2	4
Nex	13	17	30
Pn, Mn	8	10	18
Celkem vlaků	262	56	318

3.2.2 Úsek Pečky – Poříčany

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
Ex	129	11	140
R	55	5	60
Sp	3	1	4
Os	52	10	62
Sv	2	0	2
Nex	13	17	30
Pn, Mn	8	10	18
Celkem vlaků	262	54	316

3.2.3 Úsek Sadská – Poříčany

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
R Sadská	29	4	33
Sp	1	0	1
Os Sadská	36	10	46
Sv	1	0	1
Nákladní vlaky	2	1	3
Celkem vlaků	69	15	84

3.2.4 Průměrné parametry typových vlaků pro stávající stav

Druh soupravy	Délka vlaku [m]	Kotoučové brzdy [%]
Ex	210	95
R	130	60
R Sadská	125	50
Sp	170	70
Os	100	100
Os Sadská	30	0
Sv	60	50
Nex	370	20
Pn, Mn	400	0
Nákladní vlaky	400	0

3.3 Výhledová doprava

3.3.1 Úsek Velim – Pečky

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
Ex	152	10	162
R	50	6	56
Sp	30	2	32
Os	54	10	64
Sv	5	1	6
Nex	30	20	50
Pn	14	6	20
Celkem vlaků	335	55	390

3.3.2 Úsek Pečky – Poříčany

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
Ex	152	10	162
R	50	6	56
Sp	30	2	32
Os	54	10	64
Sv	1	1	2
Nex	30	20	50
Pn	14	6	20
Celkem vlaků	331	55	386

3.3.3 Úsek Sadská – Poříčany

Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)	Noc (22:00 – 6:00)	Celý den
Os Sadská	38	10	48
Nákladní vlaky	0	0	0
Celkem vlaků	38	10	48

3.3.4 Průměrné parametry typových vlaků pro výhledový stav

Druh soupravy	Délka vlaku [m]	Kotoučové brzdy [%]
Ex	170	100
R	230	100
Sp	200	100
Os	140	100
Os Sadská	80	100
Sv	90	100
Nex	600	100
Pn, Mn	400	70

4. Navrhované úpravy

Tato stavba je realizována za účelem zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti provozu, dále pak zajištění parametrů interoperability.

V ŽST Poříčany budou provedeny dílčí stavební úpravy a celková rekonstrukce stanice navazující na již realizované prodloužení podchodu a rekonstrukci nástupišť. Z důvodu zajištění viditelnosti návěstidel dojde k vybudování nové návětní lávky, což si vynutí zkrácení některých kolejí.

V mezistaničních úsecích Velim – Pečky a Pečky – Poříčany dojde k rekonstrukci železničního spodku a svršku (včetně sanace problematických úseků), zabezpečovacího a sdělovacího zařízení, mostních objektů, trakčního vedení, železničních přejezdů atd. Dále dojde ke vložení odboček Cerhenice v úseku Velim – Pečky a Tatce v úseku Pečky – Poříčany (obě odbočky bude při jízdě v odbočném směru možno pojíždět rychlostí 80 km/h; v případě využití variantní vlakové cesty v obou spojkách do odbočky je z důvodu krátké mezipřímé rychlost omezena na 50 km/h).

Délka prostorových oddílů byla zejména optimalizována pro běžný provoz s cílem co nejkratších provozních intervalů, respektovány byly i stavy, kdy budou využívány odbočky pro operativní řízení provozu.

Délky nástupišť na zastávkách budou sjednoceny na 220 metrů (v zastávce Cerhenice u koleje číslo 2 bude délka 225 metrů z důvodu zarovnání konců nástupišť).

Schéma traťových úseků je součástí přílohy.

V ŽST Pečky nedojde k žádným úpravám.

Drážní stezky a zapuštěná kolejová lože jsou navrženy v projednaném rozsahu, nestandardní sklony v dopravních (v kolejovém rozvětvení) nejsou navrhovány.

V řešeném úseku bude na vybraných místech vybudován kamerový systém pro možnost dohlížení drážního provozu i pohybu cestujících, budou modernizovány a doplněny další sdělovací a zabezpečovací systémy, v potřebném rozsahu bude vybudováno osvětlení prostor pro cestující a pro provozování dráhy a drážní dopravy (bližší podrobnosti a konkrétní popis jsou uvedeny v příslušných částech dokumentace

Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací a sdělovací zařízení bylo navrženo v rozsahu v souladu s požadavky dopravní technologie a dle projednání na výrobních poradách se zástupci za řízení provozu a se zástupci dopravců.

- **Staniční**

V ŽST Poříčany je navrženo zřízení nového staničního zabezpečovací zařízení 3. kategorie, a to v rozsahu nezbytném i pro provoz bez ETCS.

- **Trat'ové**

Trat'ové zabezpečovací zařízení bude modernizováno s ohledem na rozdělení trat'ových úseků odbočkami. V trat'ových úsecích bude zachována zábrzdná vzdálenost 1000 metrů a kódování národního vlakového zabezpečovače. Délka prostorových oddílů byla zejména optimalizována pro běžný provoz s cílem co nejkratších provozních intervalů, respektovány byly i stavy, kdy budou využívány odbočky pro operativní řízení provozu.

Přejezd číslo P4928 bude zrušen, na přejezdu P4931 přilehlém k zastávce Tatce bude doplněn samostatný jízdní pruh pro pěší a cyklisty.

Výhledové nasazení ETCS

U oddílových návěstidel je předpoklad zavedení nulové uvolňovací rychlosti. U vybraných dlouhých oddílů, poblíž dopraven a zastávek je navrženo dodatečné rozdělení – návrh je zřejmé z příloženého schématu trat'ových úseků.

4.1 Navrhované úpravy v ŽST Velim

V ŽST Velim dojde k vybudování výtahů pro zajištění bezbariérového přístupu na ostrovní nástupiště a k přesunu návěstidla L1 z důvodu zajištění zábrzdne vzdálenosti k prvnímu oddílovému návěstidlu.

Dále zde bude na základě smluvního **požadavku investora** zrušena nástupištní hrana u koleje číslo 2 (možné zvýšené rychlosti při jízdě po koleji číslo 4 nebylo posuzováno).

Zrušení nástupištní hrany u koleje číslo 2 bude mít z vícero důvodů negativní dopad na propustnost tratě:

- Bude omezena možnost předjetí kratšího nákladního vlaku.
- Bude zkomplikováno případné budoucí předjíždění osobního vlaku spěšným vlakem, které může nastat ve výhledu.
- Není technicky a technologicky řešena otázka obsluhy vlečky na železniční zkušební okruh – ve špičkách (doba mezi obsazením koleje jednotlivými vlaky může být v reálném provozu i kratší než 15 minut) nebude fakticky možné obsadit kolej číslo 4 soupravou vyjíždějící z vlečky (výchozí technická prohlídka)

- Dojde k prodloužení jízdní doby všech vlaků, které nejsou v této ŽST předjížděny (mohly by být jinak vedeny po koleji číslo 2).

4.2 Navrhované úpravy v ŽST Poříčany

V ŽST Poříčany bude vybudováno nové elektronické staniční zabezpečovací zařízení. Budou provedeny dílčí stavební úpravy a celková rekonstrukce stanice navazující na již realizované prodloužení podchodu a rekonstrukci nástupišť.

Výhybková spojka číslo 5/6 bude nově navržena pro jízdu v odbočném směru rychlostí 120 km/h. Dojde k zapojení koleje číslo 5 na obou zhlavích, prodloužení nástupiště u této koleje na 221 metrů a ke změně kategorie na dopravní kolej. Dále dojde k úpravě napojení OTV a zajištění vjezdových i odjezdových vlakových cest na kolej číslo 10 v nové podobě (původní kolej číslo 110).

Pro zajištění bezpečnosti (odvratem) a zlepšení plynulosti provozu při posunu na českobrodském zhlaví bude doplněna kusá kolej 4a.

Skok staničení bude přesunut z prostoru výhybek – nově bude na hranici českobrodského zhlaví a záhlaví (u hrotu krajní výhybky číslo 57): km 371,997 195 = km 372,043 105.

Zabezpečovací zařízení

Z důvodu zajištění viditelnosti návěstidla Lc1 bude v části koleje (km 370,950 – 371,256) číslo 1 v sudém směru snížena rychlost na 80 km/h.

Kvůli zajištění potřebné viditelnosti odjezdových návěstidel ve směru do ŽST Pečky/Sadská bude vybudována nová návětní lávka, čímž dojde ke zkrácení některých kolejí.

V kolejích, kde umístěním návěstidla ve větší než minimální vzdálenosti od místa ohrožení, které návěstidlo kryje, dojde k výraznému zkrácení užitečné délky koleje, budou umístěny dodatečné počítací body pro zajištění rychlejšího rozpadu postupně pojížděné jízdní cesty a též pro umožnění využití maximální délky koleje v každém směru. **Tyto délky jsou ve schématu vyznačeny a nemusí odpovídat schématům zabezpečovacího zařízení (údaj o délce v těchto schématech vyjadřuje pouze rozdíl kilometrických poloh návěstidel dle staničené koleje – u ostatních zejména v případě vedení koleje v oblouku neodpovídá skutečné délce).**

Vjezd na obsazenou kolej bude zajištěn v případě kolejí číslo 5, 3, 4, 6 a 8. Přenos kódu národního zabezpečovače bude zajištěn pouze v kolejích, na nichž lze dosáhnout rychlosti vyšší jak 100 km/h (tzn. v kolejích číslo 1, 0 a 2). Pro zajištění bezpečného odjezdu vlaku od nástupiště budou ve směru do ŽST Pečky/Sadská v kolejích 5, 3, 6 a 8 doplněny opakovací předvěsti.

Seřaďovací návěstidla jsou navržena v rozsahu požadovaném a stanoveném dle výrobních porad. Dále byla vybrána a doplněna některá seřaďovací návěstidla, která by mohla být využita pro vznik dalších oddílů v ETCS.

Kolej číslo 4a není ohraničena standardně seřadovacím návěstidlem u námezničku, ale až před výhybkou číslo 45. Po dobu obsazení koleje číslo 4a nelze přestavovat výhybkovou spojkou 46/48 do odbočného směru.

Seznam a určení kolejí

Koleje dopravní

Kolej číslo	Užitečná délka [m]	Určení kolejí
0	940 (1148*)	Hlavní vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce (bez možnosti nástupu a výstupu cestujících).
1	622 (703*)	Hlavní vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce.
1b	182	Hlavní vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce (bez možnosti nástupu a výstupu cestujících).
1+1b	935 (1016*)	
2	755 (1013* / 904**)	Hlavní vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce.
3	526	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce.
4	781 (876*)	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce.
5	522	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce.
6	786 (834*)	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce.
8	751	Vjezdová, odjezdová a průjezdná kolej, TV v celé délce.
10	273	Kusá vjezdová a odjezdová kolej (ve směru Pečky a Sadská), bez TV (bez možnosti nástupu a výstupu cestujících).

* - délka v sudém směru (od ŽST Pečky/ŽST Sadská)

** - délka v lichém směru (od ŽST Český Brod)

Koleje manipulační, obvod osobní nádraží

Kolej číslo	Užitečná délka [m]	Určení kolejí
4a	96	Kusá pro objíždění (po dobu obsazení nelze stavět výhybkovou spojkou číslo 46/48), odvrtná, TV v celé délce.
110	86	Kusá, OTV, bez TV.

Rychlosti kolejí

Kolej č.	Rychlost v km h ⁻¹
0	130
1	$(125 - \text{výhled. } v_k) / 120 (v_{130}) / 115 (v_{100})$
2	$(130 - \text{výhled. } v_k) / 120 (v_{130}) / 115 (v_{100})$
3, 4	80
5	60
6, 8	50
10	40

Uvedeny jsou rychlosti dle geometrických parametrů koleje, které v některých případech budou moci být (plně) využity až vlaky vedenými pod plným dohledem ETCS (například v koleji číslo 1 bude v sudém směru snížena rychlost z důvodu zajištění viditelnosti návěstidla).

Rychlosti výhybek a kolejových spojek

Výhybka/spojka číslo	Rychlost v km h ⁻¹
3	130
5/6	120
52/54, 53/55	100
4, 9/12, 14, 43	80
1/2, 7, 8/10, 11/13, 17, 41, 46/48, 47/50, 49/51, 56/57	60
18, 19, 20	40

Na ostatních výhybkách a výhybkových spojkách je rychlost omezena na 50 km/h.

Uvedeny jsou konstrukční rychlosti výhybek, které nemusí odpovídat rychlostem uvedeným v závěrové tabulce (resp. v případě jízdy traťovou rychlostí omezení rychlostními) a budou moci být plně využity až vlaky vedenými pod plným dohledem ETCS – jedná se zejména o výhybky číslo 3, 5/6 (obecně je však rychlost omezována ve všech vlakových cestách s výhybkami s různou rychlostí do odbočného směru dle rychlosti nejnižší).

Všechny elektromotoricky stavěné výhybky (s výjimkou výhybek číslo 19 a 20 na koleji číslo ovládaných z PSt1 pro posun v rámci OTV) budou vybaveny elektrickým ohřevem výhybek (EOV), tj. výhybky číslo 1 – 18, 41 a 43 – 57 (celkem 34 výhybkových jednotek).

Výhledové nasazení ETCS

U vjezdových návěstidel je předpoklad zavedení nulové uvolňovací rychlosti, u návěstidel odjezdových a cestových lze uvažovat s možností využití nenulové uvolňovací rychlosti pro zajištění dojezdu vlaku k návěstidlu (uvolnění zadního námezníku, dojezd k nástupišti...).

S ohledem na dlouhé zhlaví a záhlaví stanice je doporučeno v rámci stavby ETCS zajistit rozdělení pomocí značek ETCS v prostoru vybraných seřaďovacích návěstidel, resp. u označníků tak, jak je naznačeno ve schématu stanice.

4.3 Traťové rychlosti

V níže uvedených tabulkách jsou uvedeny rychlosti, které umožňuje trasování tratě. Tyto rychlosti jsou užity též pro zpracování *Grafu dynamického průběhu rychlosti*, který je součástí přílohy číslo 7.

Díky lepšímu rozmístění rychlostníků bude ve směru od ŽST Český Brod prodloužen úsek osazený rychlostníky s vyšší traťovou rychlostí.

S ohledem na problematické ukončování rychlostního profilu v ŽST Poříčany (kvůli umístění rychlostníků by došlo ke snížení rychlosti všech vlaků dříve, než je nezbytné) bude v úseku od km 355,464 před ŽST Velim po ŽST Poříčany zrušen rychlostní profil pro vozidla s aktivním naklápěním ($I \leq 270$ mm).

Z důvodu nevyjasněné problematiky VCO v migračním období je zatím projednáno, že rychlostní profil pro vozidla s aktivním naklápěním ($I \leq 270$ mm) nebude do spuštění výhradního provozu pod ETCS v Poříčany zaváděn (vyjma koleje číslo 0 budou rychlosti omezeny do 120 km/h). S koncem migračního období a zahájením výhradního provozu pod ETCS může být pak rychlostní profil $I \leq 270$ mm (pouze při využití ETCS) zaveden.

Kolej číslo 1:

Staničení [km]	V [km.h ⁻¹]	V ₁₃₀ [km.h ⁻¹]	V ₁₅₀ [km.h ⁻¹]	V _k [km.h ⁻¹]
355,733 – 370,530521	160	160	160	160
370,530521 – 371,556478	115	120	120	120*
371,556478 – 372,261	130	130	130	130

* - výhledově 125 km/h

Kolej číslo 2 / 0:

Staničení [km]	V [km.h ⁻¹]	V ₁₃₀ [km.h ⁻¹]	V ₁₅₀ [km.h ⁻¹]	V _k [km.h ⁻¹]
355,733 – 370,530521	160	160	160	160
370,530521 – 371,556478	120	130	130	130
371,556478 – 372,261	130	130	130	130

Kolej číslo 2 (v ŽST Poříčany):

Staničení [km]	V [km.h⁻¹]	V₁₃₀ [km.h⁻¹]	V₁₅₀ [km.h⁻¹]	V_k [km.h⁻¹]
výh. č. 2 – 369,902826	130	130	130	130
369,902826 – 370,532402	120	120	120	120
370,532402 – 371,563022	115	120	120	120*
371,563022 – 372,261	130	130	130	130

* - výhledově 130 km/h

4.4 Personální obsazení dopravními zaměstnanci a jejich úspora

Ve věci řízení oblasti z CDP nedojde v cílovém stavu ke změnám – obě odbočky nebudou obsazeny a budou řízeny v rámci traťového úseku.

4.5 Jízdní doby

Vlivem stavby primárně nedojde ke změně jízdních dob – cílem stavby je zabránění jejich prodloužení z důvodu havarijního stavu.

K částečné úspoře jízdních dob u některých vlaků dojde při přejezdu z 0. koleje na 1. kolej na peveckém zhlaví, kde bude štíhlejší výhybková spojka číslo 5/6 místo původních 100 km/h nově pojížděna 120 km/h (v lichém směru, tj. od Prahy na Kolín, vlaky nevedenými pod plným dohledem ETCS pouze 110 km/h).

Částečné zkrácení jízdních dob (pro vlaky nevedené pod plným dohledem ETCS) může přinést také výhodnější umístění rychlostníků na českobrodském zhlaví.

5. Stanovení jednotlivých stavebních postupů, nároky na výluky a stanovení dopravních opatření při jednotlivých výlukách

5.1 Hlavní zásady při stanovení dopravních opatření

- Po dobu stavby je vhodné dále **nenavyšovat rozsah provozu osobní i nákladní dopravy, a zejména nezavádět další pravidelné obraty v ŽST dotčených stavbou (např. prodloužením osobních vlaků dosud končících v ŽST Český Brod).** Výlukové propustnosti a dopravní opatření odpovídají stávajícímu modelu jízdního řádu – v případě nutnosti lze propustnost navýšit větším svazkovaním za cenu vyšších zpoždění.
- Kolem pracovního místa a po nezbytně nutnou dobu také pro konsolidaci bude zavedena pomalá jízda $v = 50 \text{ km/h}$. **Omezení rychlosti** kolem pracovního místa budou zaváděna **jen po nezbytně nutnou dobu** (jen v úseku, kde se skutečně pracuje a jen v období, kdy se pracuje; ne v celé koleji nebo mezistaničním úseku a po celý den).
- Jízdní doby zohledňující pomalou jízdu (50 km/h) budou v daném období platnosti jízdního řádu uvažovány pro nejhorší kombinaci, i když v některých stavebních postupech nebo jejich částech může být pomalá jízda nezbytná pouze v části úseku. **V zájmu nezhoršování dopadů na provoz na silně vytížené a místy i přetížené trati je bezpodmínečně nutné, aby technologie výstavby vyvolávala omezení (výluky, pomalé jízdy) co nejmenší, nikdy však ne větší než zde uvedené.**
- Konkrétnější dopravní opatření budou součástí výlukových rozkazů v závislosti na aktuální podobě jízdního řádu, průběhu souvisejících staveb atd., a to po projednání s jednotlivými dopravci a objednateli dopravy. V této dokumentaci jsou uvedena opatření pouze rámcově.
- Některá omezení budou respektována již v rámci přípravy ročního jízdního řádu (například dvojkolejnost úseku Poříčany – Český Brod). Která vyvolaná omezení budou součástí ročního jízdního řádu a která budou řešena až výlukovými jízdními řády, rozhodne provozovatel dráhy.
- U koleje číslo 0 v zastávce Klučov budou z obou stran vybudována provizorní nástupiště délky 10 metrů pro výstup a nástup cestujících z/do prvních dveří soupravy přes vyloučenou traťovou kolej.
- V ŽST Poříčany bude rovněž vybudováno provizorní nástupiště u koleje číslo 0, které bude využito při výluce přilehlé staniční koleje.
- Dílčí výraznější omezení (nad rámec základních výlukových stavů) budou přednostně konána v nočních výlukách, případně alespoň o volných dnech (soboty, neděle, svátky) a školních prázdninách.

- Pravidelná nákladní doprava v případě krátkodobé výluky (nad rámec běžných omezení) bude v případě nedostatečné kapacity vedena s náskokem nebo vyčká ukončení výluky.
- U stavebních postupů s odklonovou vozbou přes ŽST Sadská a Nymburk bude nutné zajistit provozuschopnost a dostatečnou kapacitu na této odklonové trase (odklonová vozba by měla respektovat trasy vlaků pravidelné osobní dopravy) – tím se myslí zejména koordinace případných výlukových činností po dobu realizace odklonové vozby.
- Nad rámec zadání na základě požadavku investora v souladu s připomínkou objednatele dálkové dopravy hradeckých rychlíků (faktický nesouhlas se souběhem výluk na obou relevantních odklonových trasách – ministerstvo dopravy nesouhlasí ani s náhradou rychlíků v části trasy prostředky náhradní dopravy, ani odklonovou vozbou s úvratí přes ŽST Kolín) byla provedena předběžná rámcová časová koordinace stavebních postupů se stavbami na rameni Praha – Lysá nad Labem – Nymburk tak, aby v případě výluk traťové koleje Poříčany – Sadská bylo možné vést rychlíky hradecké linky právě tudy (přes ŽST Praha-Vysočany a Lysá nad Labem).
- V úseku Poříčany – Kolín je objednatelem dopravy vyjma období letních prázdnin a volných dní (soboty, neděle a státní svátky), kdy lze uvažovat náhradu všech osobních vlaků prostředky náhradní dopravy, požadováno zachování alespoň hodinového taktu osobních vlaků a vedení spěšných vlaků alespoň ve směru špičky (v prokladu s vlaky osobními s rozšířenou zastavovací politikou o Poříčany, Cerhenice a Velim).
- V případě vedení většího počtu vlaků po odklonové trase přes ŽST Sadská lze ve zdůvodněných případech uvažovat náhradu osobních vlaků linky S12 na této trati prostředky náhradní dopravy.
- Veškeré výluky nebo zastavení provozu je nutno, s ohledem na předpokládaný souběh staveb a výluk, koordinovat v rámci výlukových porad tak, aby činnosti vyžadující zastavení provozu probíhaly v maximální možné míře současně. **Nasazení dostatečných kapacit musí být pro zhotovitele podmiňující – veškeré délky výluk musí být přinejmenším dodrženy, ideálně by měl být zhotovitel motivován ke krácení délky výluk.**
- **Z pohledu cestujících přinese souběh prací v úsecích Poříčany – Velim a Praha-Vysočany – Lysá nad Labem velké dopady. Proto je zapotřebí maximální pozornost věnovat informační kampani a marketingu, stejně jako zajištění maximální informovanosti o výlukových opatřeních a minimalizace dopadů výluk na nákladní i osobní dopravce (potažmo cestující).**

Stavební postupy a navržená dopravní opatření jsou součástí samostatné části dokumentace (B8 Zásady organizace výstavby).

5.2 Pomalé jízdy

Pomalé jízdy (50 km/h) budou zavedeny kolem pracovního místa a po nezbytně nutnou dobu také pro konsolidaci. **Omezení rychlosti kolem pracovního místa budou zaváděna jen po nezbytně nutnou dobu (jen v úseku, kde se skutečně pracuje a jen v období, kdy se pracuje; ne na celé koleji nebo v celém mezistaničním úseku a po celý den).**

Pomalé jízdy mohou být zavedeny také z důvodu zajištění viditelnosti provizorně umístěných návěstidel (uvažováno je snížení rychlosti v ŽST Poříčany směrem k odjezdovým návěstidlům ve směru Sadská a Pečky zhruba týden před začátkem přepínání zabezpečovacího zařízení, a to na 80 km/h).

Ke snížení rychlosti (na 80 km/h) dojde také v ŽST Poříčany v koleji číslo 0 po dobu snížení převýšení (kvůli provizornímu nástupišti u této koleje).

Jízdní řád pro roky ovlivněné výstavbou bude s těmito pomalými jízdami počítat – jízdní doby budou vypočteny dle rychlostního profilu, kde budou tyto jednotlivé pomalé jízdy a jejich souběhy zaneseny. Pro každý rok platnosti jízdního řádu bude uvažována nejhorší kombinace. S ohledem na vysokou vytiženost tratě (po dobu konání stavby nebude zřejmě možné všechny požadavky na trasy vlaků v požadované kvalitě splnit), pravděpodobný souběh s dalšími výlukami a potřebu co nejmenšího narušení provozu na velmi důležité trati z pohledu dopravní obsluhy státu je **nezbytně nutné všechna omezení minimalizovat!**

5.3 Rámcový popis etapizace a dopadů na provoz

Konkrétní dopady a opatření jsou uvedeny u jednotlivých stavebních postupů v části B.8 (Zásady organizace výstavby). Studijní výlukové nákrese jízdní řády pro základní stavy jsou přílohami této části dokumentace.

S ohledem na dodatečně vznesené požadavky investora byly ve stavebních postupech provedeny dodatečné změny, které s ohledem na nemožnost promítnutí do všech profesí mají za následek přeskupení prací bez přečíslování stavebních postupů – ty tak nejsou číslovány vzestupně, ale na přeskáčku.

1. rok (končí aktivací nového zabezpečovacího zařízení po stavebním postupu číslo 3):

Drobné práce bez zásadních dopadů na provoz (ve druhé polovině JŘ omezený počet kolejí v ŽST Poříčany).

Pomalá jízda přes část ŽST Poříčany v sudém směru včetně možnosti zastavení vlaku (přibližně 2 měsíce pouze čtyři dopravní koleje) – dojde k **prodloužení jízdní doby zejména vlaků v sudém směru o 1,5 minuty.**

Konstrukce jízdního řádu na dvojkolejný provoz Poříčany – Český Brod (při výluce 1. nebo 2. traťové koleje bude využíváno provizorní nástupiště u 0. traťové koleje).

2. rok (končí po stavebním postupu číslo 7):

Konstrukce jízdního řádu na dvojkolejný provoz Poříčany – Český Brod. Výrazně omezený provoz v ŽST Poříčany.

Pomalá jízda přes celou ŽST Poříčany včetně možnosti zastavení vlaku – dojde k **prodloužení jízdní doby o 2,0 minuty**.

Dále ve stavebním postupu číslo 6 (musí být bezpodmínečně konán pouze o letních prázdninách) proběhne vkládání a aktivace odboček – dojde k **prodloužení jízdní doby o 6,0 minut** (včetně zastavení vlaku před omezujícím úsekem). Osobní vlaky v úseku Kolín – Poříčany budou nahrazeny prostředky náhradní dopravy.

V upravených stavebních postupech již není součástí 2. roku výstavby stavební postup číslo 8, kdy započne sanace úseku Poříčany – Tatce a Velim – Cerhenice a kdy dojde k prodloužení jízdní doby o 10,5 minuty (včetně zastavení vlaku před omezujícím úsekem).

3. rok:

Sanační práce ve dvojicích úseků (na obě strany od ŽST Pečky).

Prodloužení jízdních dob až o 16 minut (v případě zvýšení rychlosti na 100 km/h v dokončené části prodloužení o přibližně 13,5 minuty).

5.4 Náhradní doprava

V případě odříkání regionálních vlaků osobní dopravy dojde k náhradě prostředky náhradní dopravy (autobusy, minibusy, případně nákladní automobily pro přepravu zavazadel), která bude organizována dle výlukového jízdního řádu na následujících trasách:

- Kolín – Poříčany: Náhrada osobních vlaků linky S1 o letních prázdninách při vkládání odboček (také v nočních výlukách při zastavených provozech a ve stavebním postupu s jednokolejným provozem v úseku Kolín – Velim – Cerhenice a zároveň Tatce – Poříčany). Kromě zastávkové bude vedena i přímá linka obsluhující pouze vybrané zastávky.
- Poříčany – Sadská (–Nymburk): Náhrada osobních vlaků linky S12 při nepřetržité výluce traťové koleje, případně také při nedostatečné kapacitě pro odkloněné vlaky (v případě využívání tratě coby odklonové větším množstvím vlaků).
- Praha – Nymburk: Případná náhrada rychlíků linky R10, pokud nebude zajištěna koordinace staveb tak, aby mohly být vedeny odklonem přes ŽST Praha-Vysočany a Lysá nad Labem.

Níže je uvedeno vyčíslení nákladů na NAD dle dopisu číslo 50864/2017-SŽDC-GŘ-O6 (termíny odpovídají harmonogramu výluk, v němž není zohledněn kalendář dní – například výluka číslo 2 musí být konána o víkendu):

Velim – Poříčany, BC

Nnad celkem:		61 196 800,00 Kč				Sazba za km objížděné trasy:				70 Kč													
Výluka č.		od		01.07.21		do		31.08.21		Výluka č.		od		18.11.21		do		19.11.21					
1		D _p		44		D _v		18		2		D _p		2		D _v		0					
		T _{kmj} [km]		Pracovní den				Dny pracovního volna						T _{kmj} [km]		Pracovní den				Dny pracovního volna			
				A _{xi}		V _{pi}		A _{xi}		V _{vi}				A _{xi}		V _{pi}		A _{xi}		V _{vi}			
T _{km1}		30		3		70		2		60		T _{km1}		30		3		70					
T _{km2}		35		2		70		2		60		T _{km2}		35		2		70					
T _{km3}												T _{km3}											
T _{km4}												T _{km4}											
Σ T _{kmj} celkem								633 200,00				Σ T _{kmj} celkem								22 400,00			
Výluka č.		od		20.11.21		do		06.12.21		Výluka č.		od				do							
3		D _p		12		D _v		5		4		D _p		0		D _v		0					
		T _{kmj} [km]		Pracovní den				Dny pracovního volna						T _{kmj} [km]		Pracovní den				Dny pracovního volna			
				A _{xi}		V _{pi}		A _{xi}		V _{vi}				A _{xi}		V _{pi}		A _{xi}		V _{vi}			
T _{km1}		25		2		50		2		40		T _{km1}											
T _{km2}		55		6		34		5		32		T _{km2}											
T _{km3}												T _{km3}											
T _{km4}												T _{km4}											
Σ T _{kmj} celkem								218 640,00				Σ T _{kmj} celkem								0,00			

Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1: Schéma současného stavu ŽST Velim

Příloha č. 2: Schéma současného stavu ŽST Pečky (pouze dopravní koleje a výhybky na nich)

Příloha č. 3: Schéma současného stavu ŽST Poříčany

Příloha č. 4: Schéma navrhovaných úprav ŽST Velim

Příloha č. 5: Schéma navrhovaných úprav Poříčany

Příloha č. 6: Schéma traťových úseků

Příloha č. 7: Studijní výlukový nákresný JŘ – vkládání odboček (PJ 50)

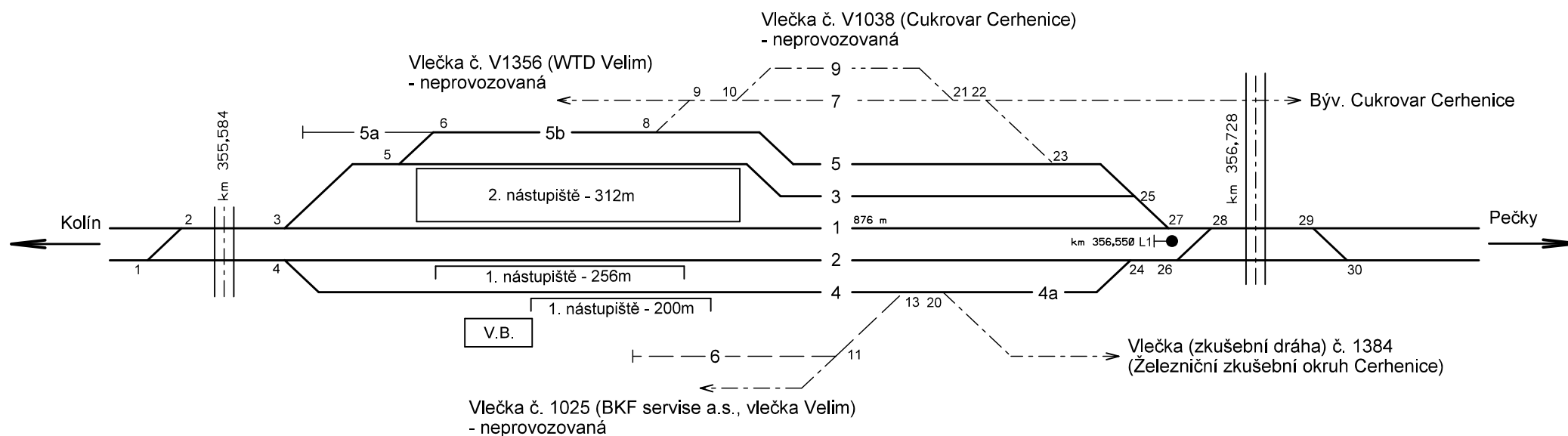
Příloha č. 8: Studijní výlukový nákresný JŘ – sanace úseků

Příloha č. 9: Graf dynamického průběhu rychlostí pro vlaky vedené pod národním zabezpečovačem

Příloha č. 10: Studijní výlukový nákresný JŘ – výluka liché Kolín – Cerhenice – 2hodinový přechod na sedlo (výluka 9:00 – 15:00): PJ 50 v úseku Velim – Cerhenice, PJ 80 v úseku Cerhenice – Pečky

Příloha č. 11: Studijní výlukový nákresný JŘ – výluka liché Kolín – Cerhenice – 2hodinový přechod na sedlo (výluka 9:00 – 15:00): PJ 50 pouze na zhlaví ŽST Velim, PJ 80 v úseku Velim (mimo) – Pečky

Schéma současného stavu ŽST Velim

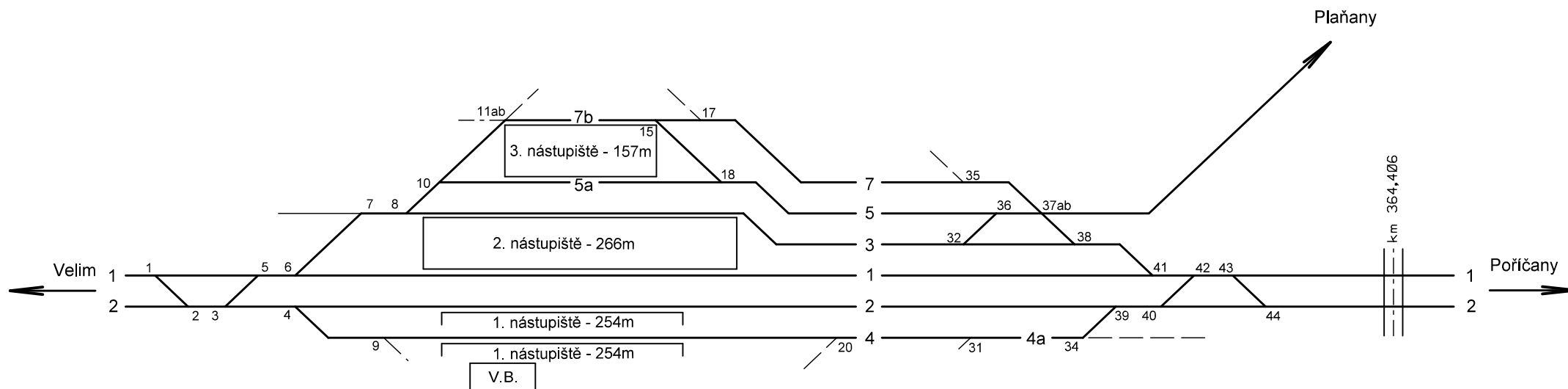


Legenda:

	Dopravní kolej
	Manipulační kolej
	Vlečka

Schéma současného stavu ŽST Pečky

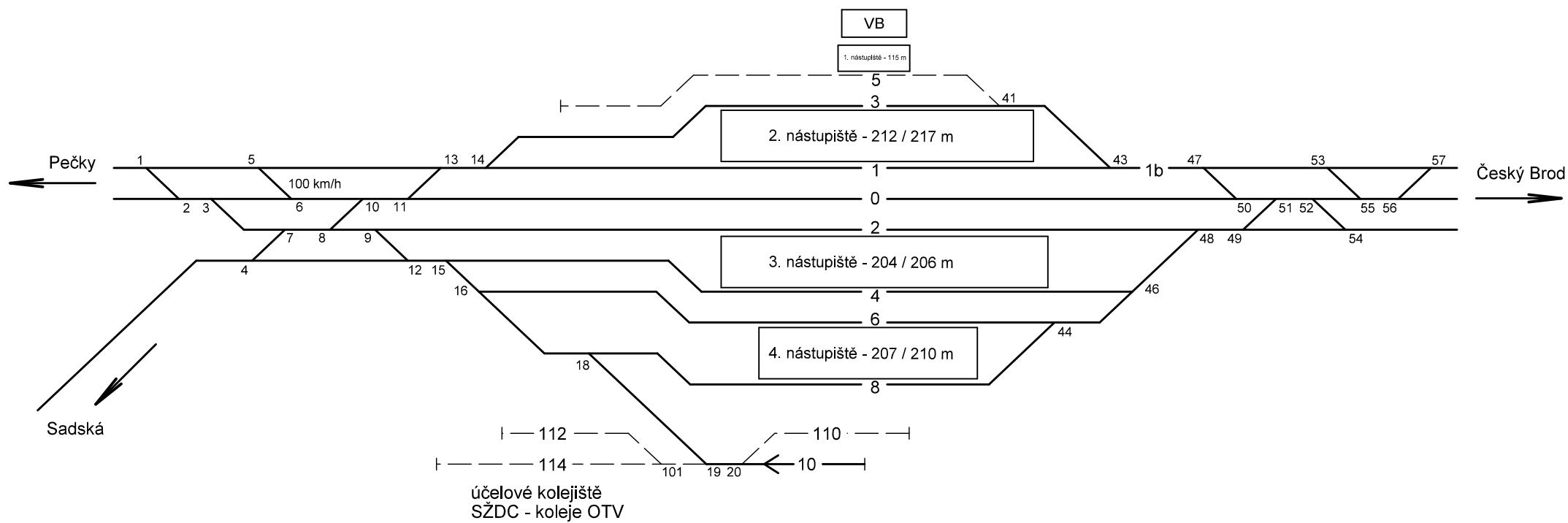
(pouze dopravní koleje a výhybky na nich)



Legenda:

	Dopravní kolej
	Manipulační kolej
	Vlečka

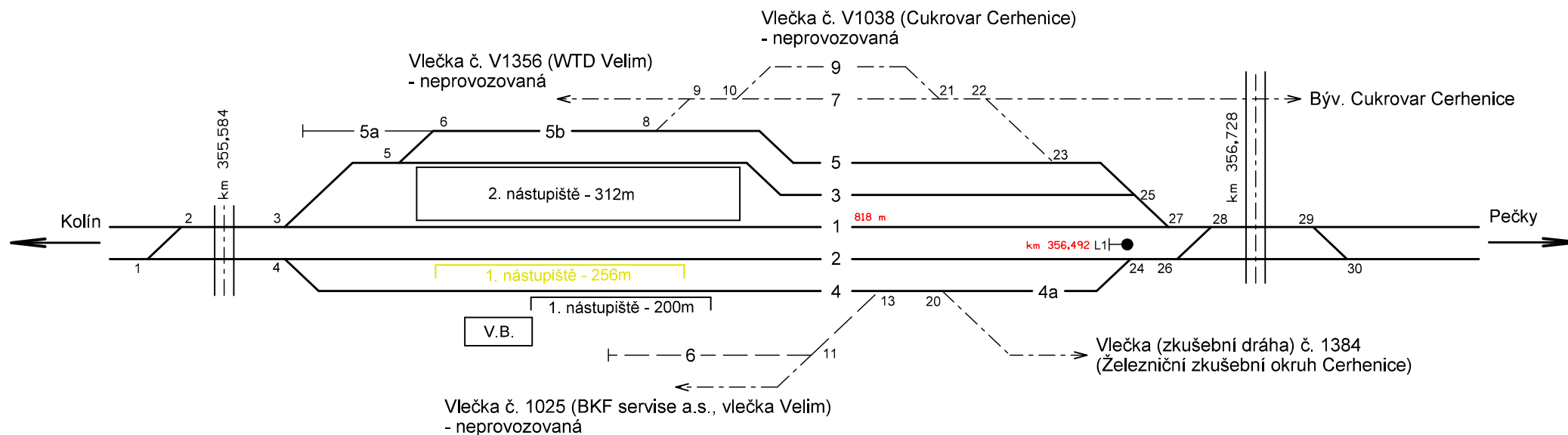
Schéma současného stavu ŽST Poříčany



Legenda:

	Dopravní kolej
	Manipulační kolej
	Vlečka

Schéma navrhovaných úprav ŽST Velim



Legenda:





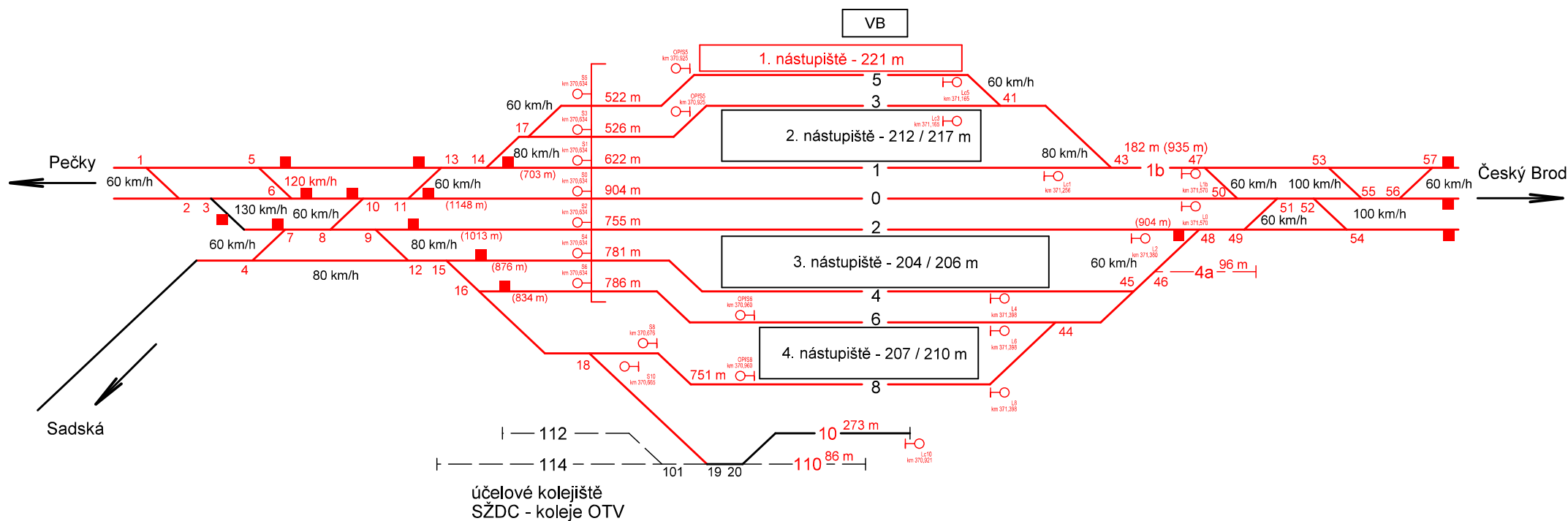
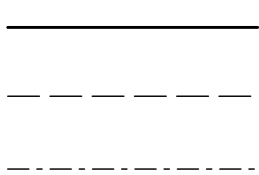
	Dopravní kolej
	Manipulační kolej
	Vlečka
	Rušené

Schéma navrhovaných úprav ŽST Poříčany



Legenda:



Dopravní kolej

Manipulační kolej

Vlečka

120 km/h

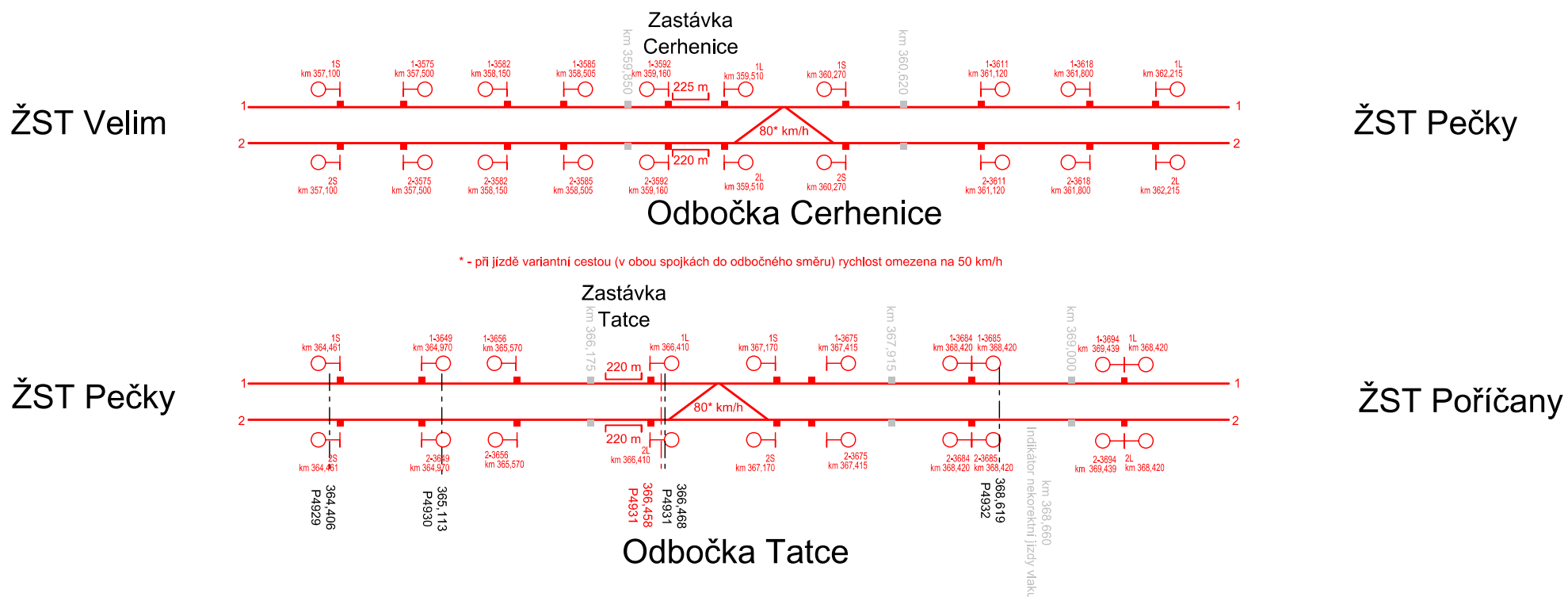
Konstrukční rychlost v odbočném směru
výhybky (jiná než 50 km/h)

- počítací bod (příp. izolovaný styk) podstatný pro využití délky koleje
a pro ETCS (např. pro vložení značky ETCS):

■ - osazený v rámci navrhovaných úprav

■ - k osazení v rámci stavby ETCS

Schéma traťových úseků

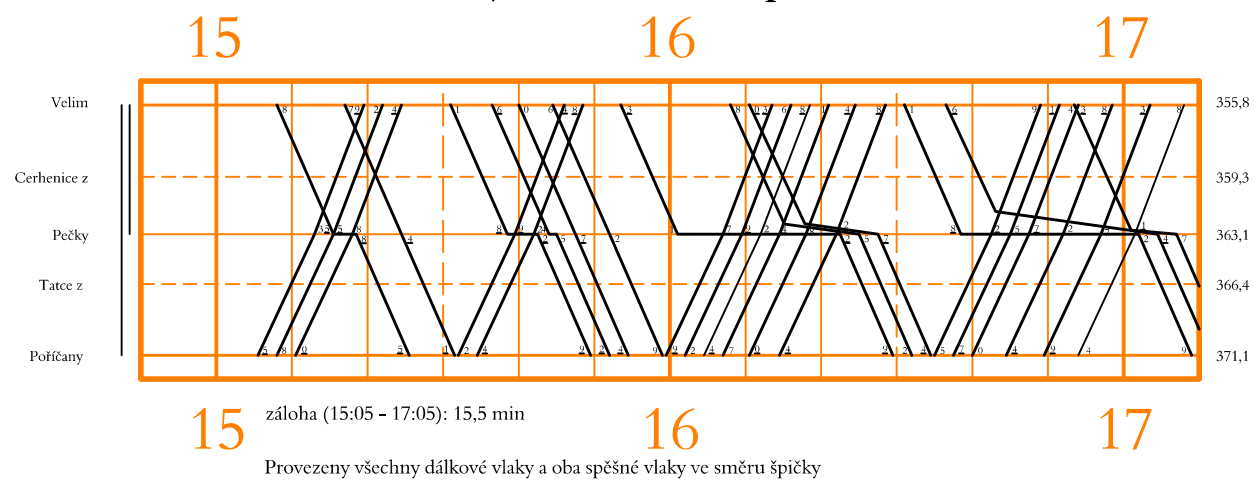


- počítací bod nebo izolovaný styk podstatný pro ETCS (např. pro vložení značky ETCS):

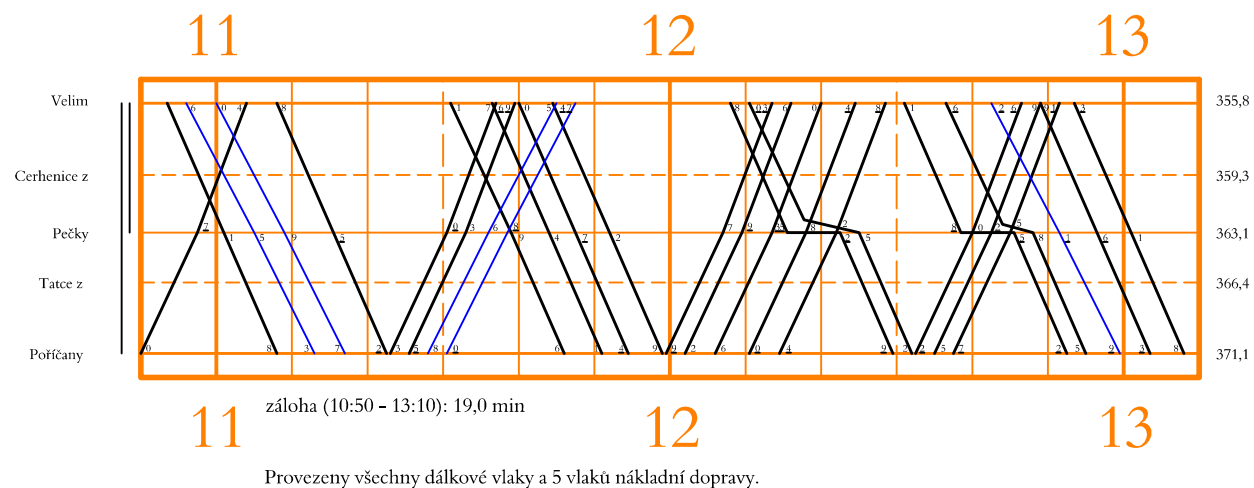
- - osazený v rámci navrhovaných úprav
- - k osazení v rámci stavby ETCS

Studijní vylukový nákresný JŘ - vkládání odboček (PJ 50)

a) 2hodinová špička



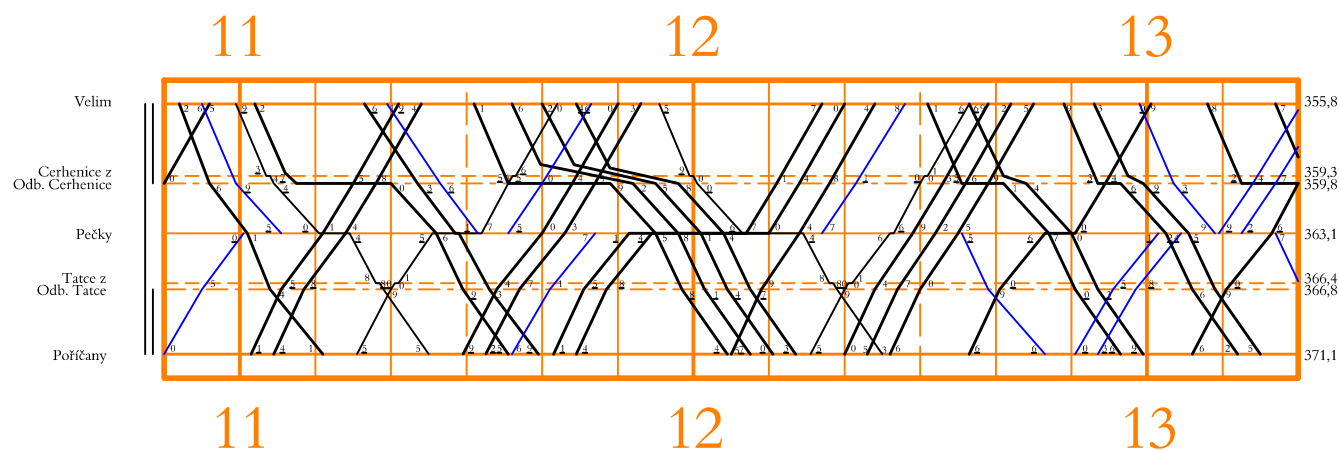
b) 2hodinové sedlo



Legenda:

- - Ex, R
- - Sp, Os
- - nákladní doprava

Studijní vylukový nákresný JŘ - sanace úseků - 2hodinové sedlo

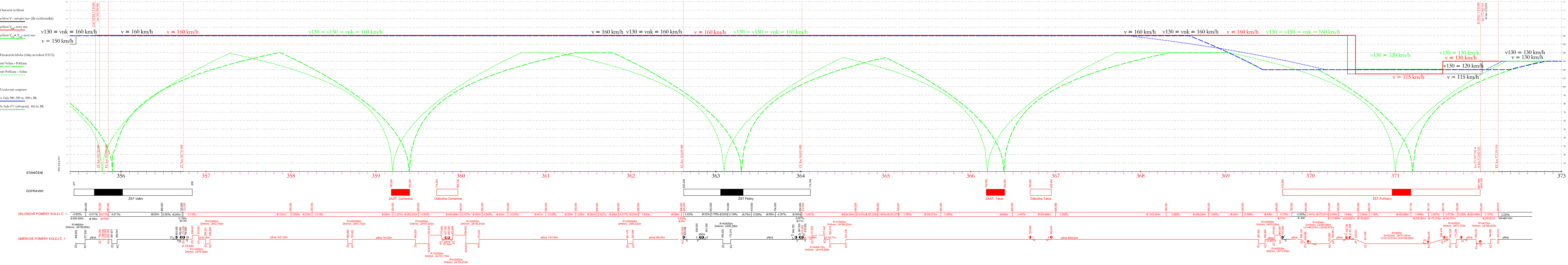


Provezeny všechny dálkové vlaky, jeden pár osobních vlaků a 1-2 páry nákladních vlaků za hodinu

Legenda:

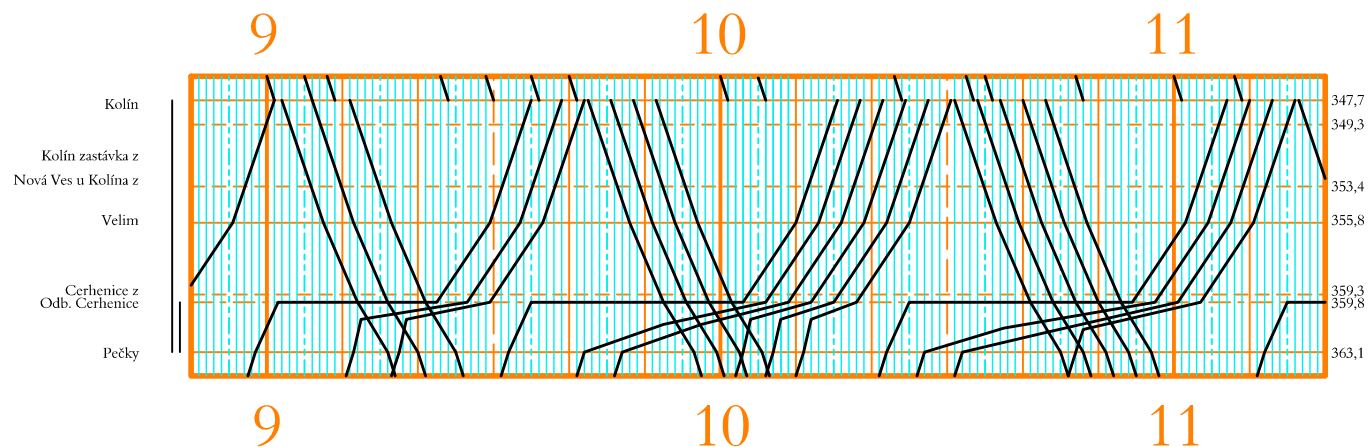
- - Ex, R
- - Sp, Os
- - nákladní doprava

PŘÍLOHA Č. 9: GRAF DYNAMICKÉHO PRŮBĚHU RYCHLOSTÍ pro vlaky vedené pod národním zabezpečovačem



Studijní výlukový nákresný JŘ - výluka liché Kolín - Pečky - Cerhenice - 2hodinový přechod na sedlo (výluka 9:00 - 15:00)

(PJ 50 v úseku Velim - Cerhenice, PJ 80 v úseku Cerhenice - Pečky)



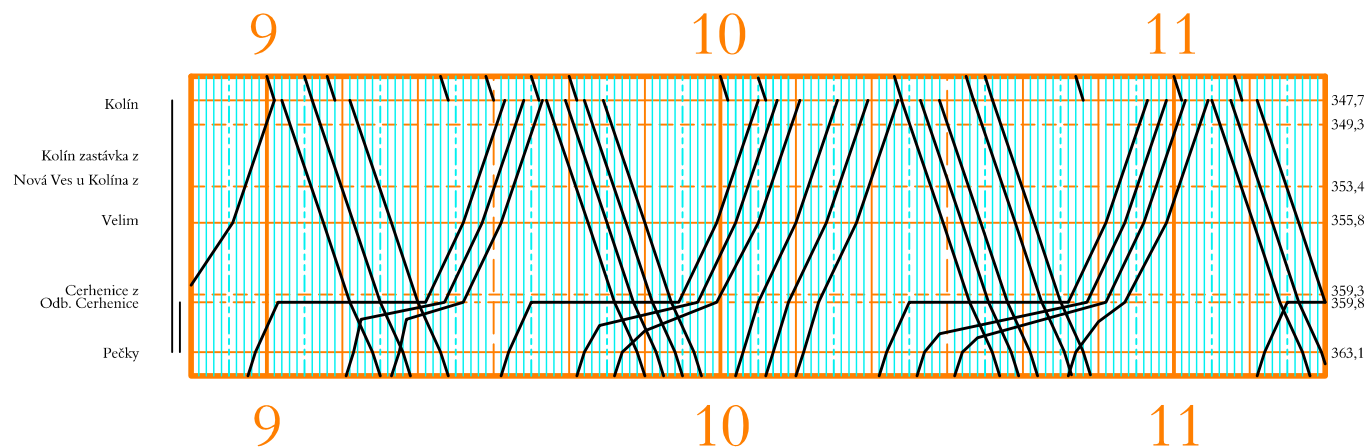
Osobní vlaky v úseku Kolín - Poříčany vedeny NAD.

Legenda:

- - Ex, R
- - Sp, Os
- - nákladní doprava

Studijní výlukový nákresný JŘ - výluka liché Kolín - Pečky - Cerhenice - 2hodinový přechod na sedlo (výluka 9:00 - 15:00)

(PJ 50 pouze na zhlaví ŽST Velim, PJ 80 v úseku Velim (mimo) - Pečky)



Osobní vlaky v úseku Kolín - Poříčany vedeny NAD.

Legenda:

- - Ex, R
- - Sp, Os
- - nákladní doprava