







AKTUALIZACE 06/2016

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

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

Generální projektant: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MICHAL MEČL Garant profese: Bc. MARTIN JARATH
---	--	--

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

Název akce: OPTIMALIZACE TRAŤOVÉHO ÚSEKU MSTĚTICE (MIMO) - PRAHA-VYSOČANY (VČETNĚ)	Číslo smlouvy: 15 086 201
Část: SOUHRNNÁ ČÁST PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE	Projektový stupeň: PD
	Datum: 08/2016
	Číslo částí: B.2

SUDOP PRAHA a.s.

středisko 201 železničních tratí a uzlů

130 80 Praha 3 - Žižkov

*„Optimalizace traťového úseku
Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)“
Provozní a dopravní technologie*

Praha, červen 2016

Vypracoval: Bc. Martin Jarath

Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Provozně-technologické vyhodnocení současného stavu.....	4
2.1 Traťový úsek (Lysá nad Labem –) Mstětice – Praha-Vysočany	4
2.2 Traťový úsek Praha-Vysočany – Odbočka Skály – Praha-Satalice (– Turnov)	5
2.3 Současný stav ŽST Praha-Horní Počernice.....	5
2.4 Současný stav Odbočky Skály	8
2.5 Současný stav ŽST Praha-Vysočany.....	8
2.6 Současný stav Odbočky Balabenka.....	10
2.7 Stávající technologie provozu	10
2.8 Současný rozsah dopravy	12
2.9 Zařazení kolejí do řádů podle výsledného přepočteného provozního zatížení	15
3. Počty vlaků pro účely hlukové studie	17
3.1 Rozsah dopravy v roce 2000	17
3.2 Počty vlaků v současném stavu	18
3.3 Počty vlaků ve výhledovém stavu	21
4. Výhledový provoz.....	24
4.1 Výhledová technologie provozu.....	24
4.2 Výhledové počty vlaků	25
5. Navrhované úpravy	27
5.1 Navrhované úpravy v jednotlivých dopravních bodech	28
5.2 Traťové rychlosti.....	34
5.3 Jízdní doby	35
5.4 Výpočet následných mezidobí	38
5.5 Stanovení vybraných provozních intervalů	38
6. Stanovení jednotlivých stavebních postupů, nároky na výluky a stanovení dopravních opatření při jednotlivých výlukách	40
6.1 Hlavní zásady při stanovení dopravních opatření	40
6.2 Pomalé jízdy.....	41
7. Závěr	42
Seznam příloh	44

1. Úvod

Traťový úsek Mstětice – Praha-Vysočany je silně zatíženou příměstskou dvojkolejnou železniční tratí, na níž jsou vedeny osobní vlaky v krátkém intervalu, dále pak rychlíky a případně také odklonové vlaky z 1. koridoru (odklonová trasa za úsek Praha – Úvaly – Kolín). Nákladní vlaky jsou zde vedeny v běžném provozu pouze sporadicky.

V úseku Odbočka Skály – Praha-Vysočany dochází k souběhu s tratí Praha-Vysočany – Praha-Satalice (úsek je tříkolejný s napojením satalické tratě do prostřední traťové koleje).

V rámci optimalizace tohoto úseku dojde k rekonstrukci železničního spodku a svršku, pozemních staveb, rekonstrukci a úpravám železničních mostů a propustků, trakčního vedení, energetických zařízení, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v dopravnách a všech zastávkách v celém traťovém úseku. Dále dojde k výstavbě nové zastávky Praha-Rajská zahrada.

Optimalizace trati bude provedena pro maximální rychlost do 160 km h^{-1} s postupným nárůstem rychlosti ve směru od Prahy. Z důvodu zajištění viditelnosti návěstidel nebude pro vozidla s aktivním naklápěním vozové skříň zaváděn rychlostní profil s vyššími rychlostmi oproti rychlostnímu profilu v_{130} . Navýšení rychlosti na maximum, které umožní směrové vedení tratě, bude realizováno až ve výhledu u rychlostních profilů podmíněných využitím ETCS.

Optimalizace zajistí podmínky pro realizaci výhledového rozsahu provozu v silné příměstské osobní dopravě.

2. Provozně-technologické vyhodnocení současného stavu

2.1 Traťový úsek (Lysá nad Labem –) Mstětice – Praha-Vysočany

Začátek trati je v ŽST Lysá nad Labem, konec v ŽST Praha-Vysočany; administrativně spadá pod OŘ Praha.

Na trati je provozován pravostranný provoz.

Trakční soustava: Stejnosměrná 3kV.

Normativ délky vlaku nákladní dopravy: 310 m,
normativ délky vlaku osobní dálkové dopravy: 200 m,
normativ délky vlaku osobní zastávkové dopravy: 160 m.

Organizování a provozování drážní dopravy dle předpisu SŽDC D1.

Základní rádiové spojení: TRS

Zábrzdňá vzdálenost:

Lysá nad Labem – Praha-Horní Počernice: 700 m,

Praha-Horní Počernice – Praha-Vysočany: 1000 m.

Maximální traťové zatížení: D3

Největší traťová rychlost v jednotlivých traťových úsecích

Z ŽST	Do ŽST	Nejvyšší traťová rychlost
Lysá nad Labem	Praha-Horní Počernice	100 km h ⁻¹
Praha-Horní Počernice	Praha-Vysočany	90 km h ⁻¹

Rozhodné stoupání, spád a třída sklonu

Směr sudý

Směr lichý

Spád	Třída sklonu	Traťový úsek	Spád	Třída sklonu
0	VII	Mstětice – Praha-Horní Počernice	11	I
11	III - IV	Praha-Hor. Počernice – Odb. Skály	4	VII
11	III - IV	Odb. Skály – Praha-Vysočany	4	VII

Sklonové poměry rozhodné pro bezpečné brzdění vlaku

Sudý směr: 11 ‰

Lichý směr: 11 ‰

2.2 Traťový úsek Praha-Vysočany – Odbočka Skály – Praha-Satalice (– Turnov)

Začátek trati je v ŽST Praha-Vysočany, konec v ŽST Turnov; administrativně úsek spadá pod OŘ Praha.

Na trati je provozován obousměrný provoz.

Trakční soustava: Nezávislá.

Normativ délky vlaku nákladní dopravy: 395 m,
normativ délky vlaku osobní dálkové dopravy: 150 m,
normativ délky vlaku osobní zastávkové dopravy: 150 m.

Organizování a provozování drážní dopravy dle předpisu SŽDC D1.

Základní rádiové spojení: SRD (TRS) – kanálové skupiny 61, 67, 70 a 78

Zábrzdňá vzdálenost: 700 m (včetně úseku Praha-Vysočany – Odbočka Skály s návěstidly umístěny na zábrzdňou vzdálenost 1000 metrů).

Maximální traťové zatížení: C4

Největší traťová rychlost v jednotlivých traťových úsecích

Z ŽST	Do ŽST	Nejvyšší traťová rychlost
Praha-Vysočany	Praha-Satalice	90 km h ⁻¹
Praha-Satalice	Turnov	100 km h ⁻¹

Rozhodné stoupání, spád a třída sklonu

Směr sudý

Směr lichý

Spád	Třída sklonu	Traťový úsek	Spád	Třída sklonu
-	VII	Praha-Vysočany – Odb. Skály	11	I
-	VII	Odb. Skály – Praha-Satalice	11	I

Sklonové poměry rozhodné pro bezpečné brzdění vlaku

Sudý směr: 9 ‰

Lichý směr: 11 ‰

2.3 Současný stav ŽST Praha-Horní Počernice

ŽST Praha-Horní Počernice leží v km 20,530 trati dvojkolejné celostátní dráhy Lysá nad Labem – Praha-Vysočany. Je stanicí přednostního směru pro 1. traťovou kolej do ŽST Mstětice a pro 2. traťovou kolej do ŽST Praha-Vysočany přes odbočku Skály.

Sídlem přednosti PO je ŽST Praha-Libeň. Stanice je obsazena výpravčím a dvěma signalisty.

Vlečky a účelová kolejiště

- Vlečka **Metrostav – Praha-Horní Počernice** (číslo vlečky 1126): zaústěna do koleje číslo 4 výhybkou číslo 16 v km 20,946 (= 0,000 vlečky).
- Vlečka **PRAGORENT, s.r.o.** (číslo vlečky 1212): zaústěna výhybkou číslo 10a/b v km 20,136 (= 0,000 vlečky).
- Vlečka **NEUBER Praha** (číslo vlečky 1299): zaústěna do koleje číslo 8 výhybkou číslo 10a/b v km 20,136 (= 0,000 vlečky).

Zastávky

V mezistaničním úseku Mstětice – Praha-Horní Počernice je v km 98,434 umístěna zastávka Zeleneč. Je přidělena OŘ Praha, PO Praha-Libeň. Zastávka má u obou traťových kolejí zvýšené nástupiště délky 260 metrů.

V mezistaničním úseku Praha-Horní Počernice – Odbočka Skály – Praha-Vysočany se zastávka nenachází.

Nástupiště

Kolej číslo	Typ nástupiště	Délka nástupištní hrany [m]
3	úrovňové, vnější	259
1	úrovňové, vnitřní	259
2, 4	ostrovní	200

Přístup k ostrovnímu nástupišti je zajištěn podchodem (bezbariérově výtahem).

Seznam a určení kolejí

- Koleje dopravní

Kolej číslo	Užitečná délka [m]	Určení kolejí
1	766	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
2	812	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
3	731	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
4	696	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
6	165	kusá odjezdová vyjma vlaků osobní dopravy, TV v celé délce
8	588	vjezdová, odjezdová a průjezdná vyjma vlaků osobní dopravy zastavujících, TV v celé délce

• **Koleje manipulační**

5	106	kusá, bez TV
5a	380	kusá, bez TV
OTV	110	odstavná SEE, bez TV

• **Koleje odvráté**

8a	60	kusá odvrátá, TV v celé délce (v základní poloze vypnuta)
----	----	---

Zabezpečovací zařízení

• **Staniční**

Stanice je zabezpečena zabezpečovacím zařízením 2. kategorie – elektromechanické zabezpečovací zařízení (VZ 5007) s řídicím přístrojem v dopravní kanceláři a výhybkářskými přístroji na stavědlech (St 1 a St 2).

Výhybky jsou bez elektrického ohřevu.

• **Traťové**

Mezistaniční úsek Mstětice – Praha-Horní Počernice je vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – jednosměrným automatickým hradlem se světelnými návěstidly zajišťujícím jízdu v oddílech v přednostním směru v dané koleji (oddílové návěstidlo umístěno v km 16,985). Jízda po nesprávné koleji se koná v mezistaničním oddílu a na základě telefonického dorozumívání.

Mezistaniční úsek Praha-Horní Počernice – Praha-Vysočany je rozdělen Odbočkou Skály.

Úsek Praha-Horní Počernice – Odbočka Skály je vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – automatickým hradlem AHP 03 bez oddílových návěstidel.

Úsek Odbočka Skály – Praha-Vysočany je vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – automatickým hradlem se světelnými návěstidly (oddílová návěstidla automatického hradla Hloubětín umístěna v km 9,926 lysecké kilometráže, km 25,744 turnovské kilometráže).

Rozsah nakládky a vykládky

Dostupné jsou údaje pouze od dopravce ČD Cargo.

Rok	Počet naložených vozů / rok		Počet vyložených vozů /rok	
	VNVK	Vlečky	VNVK	Vlečky
2012	0	236	7	381
2013	0	31	0	29
2014	0	205	0	304

Personální obsazení stanice

Funkce	Počet pracovníků ve směně	Celkový počet pracovníků
Výpravčí	1	5,488
Signalista	2	10,902
Celkem	3	16,390

Ohřev výhybek

Elektrickým ohřevem výhybek nejsou vybaveny žádné výhybky.

2.4 Současný stav Odbočky Skály

Odbočka Skály leží v km 23,147 trati dvojkolejné celostátní dráhy Lysá nad Labem – Praha-Vysočany a v km 12,522 trati jednokolejné celostátní dráhy Praha-Vysočany – Turnov. V úseku mezi Odb. Skály a ŽST Praha-Vysočany se nachází tříkolejný souběh tratí, kdy prostřední kolej mohou využívat vlaky z obou tratí.

Odbočka Skály je vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – ESA 11 ovládané hlavním výpravčím z JOP umístěné v dopravní kanceláři ŽST Praha-Vysočany.

Obě dvě výhybky, tj. výhybka číslo 1 a 2, jsou vybaveny elektrickým ohřevem výhybek.

Odbočka je přidělena OŘ Praha PO Praha-Libeň. Stanice není obsazena výpravčím a je dálkově řízena hlavním výpravčím ŽST Praha-Vysočany.

2.5 Současný stav ŽST Praha-Vysočany

ŽST Praha-Vysočany leží v km 29,102 trati dvojkolejné celostátní dráhy Lysá nad Labem – Praha-Vysočany a v km 6,574 trati jednokolejné celostátní dráhy Praha-Vysočany – Turnov. V úseku mezi Odb. Skály a ŽST Praha-Vysočany se nachází tříkolejný souběh tratí, kdy prostřední kolej mohou využívat vlaky z obou tratí.

Je stanicí přednostního směru pro 1. traťovou kolej do Odbočky Skály a ŽST Praha-Horní Počernice, pro 101. traťovou kolej („satalická“) do Odbočky Skály a pro traťovou kolej Odbočka Skály – Praha-Satalice a pro 301. traťovou kolej do Odbočky Balabenka.

Je stanicí odbočnou pro tratě Praha-Vysočany – Praha-Smíchov a Praha-Hostivař – Praha-Vysočany

Sídlem přednosti PO je ŽST Praha-Libeň. Stanice je obsazena dvěma výpravčími.

Vlečky a účelová kolejiště

- *Vlečka **FERROS** vlečka **Praha** (číslo vlečky 1074):* zaústěna na hornopočernickém zhlaví do 1. koleje výhybkou číslo 4.
- *Vlečka **FIM Praha-Vysočany** (číslo vlečky 1075):* zaústěna na satalickém zhlaví do 2. koleje výhybkou číslo 8. *Vlečka je bez platného úředního povolení.*
- *Zrušená vlečka **České vinařské závody** (číslo vlečky 1260):* K 25. březnu roku 2011 zrušena, aktuálně odpojena od kolejiště snesením části výhybky číslo 18.
- *Účelová kolej **SEE** (nazývána jako vlečka **Rozvodna**):* zaústěna do výhybky číslo 28ab.

Zastávky v přilehlém mezistaničním úseku

V současném stavu se v přilehlých mezistaničních úsecích zastávky nenacházejí.

Nástupiště

Zvýšená nástupiště jsou umístěna na obou stranách od ostrovně umístěné staniční budovy.

Nástupiště číslo 1:

Kolej číslo	Typ nástupiště	Délka nástupištní hrany [m]
3	úrovňové, jednostranné	201
1	úrovňové, vnější	138

Nástupiště číslo 2:

Kolej číslo	Typ nástupiště	Délka nástupištní hrany [m]
2	úrovňové, vnější	190
4	úrovňové, jednostranné	202

Přístup k ostrovně umístěné staniční budově je zajištěn podchodem z obou stran kolejiště.

Seznam a určení kolejí

- Koleje dopravní**

Kolej č.	Užitečná Délka v m	Určení kolejí
1	419	hlavní, vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
2	550	hlavní, vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
3	420	vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
4	421	hlavní, vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
6	360	vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce
8	301	vjezdová a odjezdová pro všechny vlaky, TV v celé délce

- Koleje manipulační**

5	335	kusá, odstavná, TV v celé délce
7	402	kusá, odstavná, TV v celé délce
7a	152	kusá, odstavná, TV v celé délce
10	247	manipulační, TV v celé délce
12	72	kusá, odstavná, bez TV

Zabezpečovací zařízení

- Staniční**

Stanice je vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – ESA 11 ovládané hlavním výpravčím z JOP umístěné v dopravní kanceláři ŽST Praha-Vysočany. Výpravčí dále dálkově ovládá Odbočku Skály.

- **Traťové**

V mezistaničním úseku Praha-Vysočany – Odbočka Balabenka je nainstalováno v obou kolejích traťové zařízení 3. kategorie – ITZZ s kolejovými obvody.

V mezistaničním úseku Praha-Vysočany – Praha-Libeň je nainstalováno v obou kolejích traťové zařízení 3. kategorie – ITZZ s kolejovými obvody.

Rozsah nákladky a vykládky

Dostupné jsou údaje pouze od dopravce ČD Cargo.

Rok	Počet naložených vozů / rok		Počet vyložených vozů /rok	
	VNVK	Vlečky	VNVK	Vlečky
2012	0	464	21	356
2013	0	0	0	0
2014	0	0	0	57

Personální obsazení stanice

Funkce	Počet pracovníků ve směně	Celkový počet pracovníků
Výpravčí	2	10,150
Celkem	2	10,150

Ohřev výhybek

Elektrickým ohřevem výhybek jsou vybaveny všechny ústředně stavěné výhybky (tzn. číslo 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 21, 22, 23, 24, 25ab, 26ab, 27ab, 28ab a 29), tj. celkem 22 výhybkových jednotek.

2.6 Současný stav Odbočky Balabenka

Odbočka Balabenka leží v km 4,498 mezi stanicemi Praha-Vysočany – Praha hlavní nádraží. Je přidělena k OSPD a OSŘP Praha, PO Praha hlavní nádraží. Není obsazena, je dálkově ovládána.

2.7 Stávající technologie provozu

Vlaky osobní dopravy využívají v ŽST Praha-Vysočany koleje s nástupištní hranou, především koleje číslo 3, 2 a 4 (kolej číslo 1 je používána k odstavení pohotovostní dispečerské pantografové jednotky). Ve stanici dále probíhá otáčení vybraných souprarových vlaků.

Ve stanici zastavují všechny pravidelně vedené vlaky osobní dopravy, jako projíždějící jsou zde vedeny pouze některé souprarové a nákladní vlaky.

Přibližně od 1:40 do 3:40 neprobíhá ve stanici žádný pravidelný provoz.

V úseku Praha-Vysočany – Odbočka Skály je pravidelný provoz organizován následovně:

- kolej číslo 1: vlaky ve směru Praha-Horní Počernice
- kolej číslo 2: vlaky ze směru Praha-Horní Počernice a většina vlaků ze směru Praha-Satalice
- kolej číslo 101: vlaky ve směru Praha-Satalice a vybrané vlaky ze směru Praha-Satalice

V ŽST Praha-Horní Počernice zastavují pouze osobní a manipulační vlaky. Končí zde vybrané vlaky linky S9 směr Praha-Vršovice – Říčany – Strančice.

Jednotlivé linky dálkové a regionální dopravy:

R10 Praha – Hradec Králové – Trutnov/Letohrad:

Provoz linky celodenní, v taktu 60 minut (vynechán polední pár vlaků), soupravy obvykle tvořeny elektrickou lokomotivou řady 163 a 4 vozy (ve špičce posilováno obvykle až na 8 vozů).

Časová poloha linky dána křižováním v ŽST Chlumec nad Cidlinou a snahou o uzel v ŽST Nymburk hlavní nádraží.

R21 Praha-Vršovice – Turnov – Tanvald:

Provoz linky denní, v taktu 120 minut (vynechán polední pár vlaků), soupravy obvykle tvořeny motorovým vozem řady 854 a dvěma přípojnými vozy řady BdtN (ve špičce posilováno dalšími přívěsnými i motorovými vozy).

Linka je doplněna spěšnými vlaky, které zahušťují interval na 60 minut, resp. využívají volné trasy nejedoucích rychlíků.

Časová poloha linky dána křižováním (uzlem) v ŽST Neratovice.

Osobní vlaky linky S2 (Praha Masarykovo nádraží – Lysá nad Labem – Kolín):

Provoz linky celodenní, v taktu 30 minut, vlaky vedeny elektrickými jednotkami řady 471 (jednoduchými, zdvojenými).

Časová poloha linky dána uzlem v ŽST Nymburk hlavní nádraží.

Osobní vlaky linky S9 (Strančice – Říčany – Praha-Vršovice – Praha-Horní Počernice – Lysá nad Labem):

Provoz linky pouze ve špičkách pracovní dny, interval 60 minut, vlaky vedeny elektrickými jednotkami řady 471 (převážně jednoduchými). V ranní špičce směrem do Prahy vedeny další 3 vlaky v relaci Kolín – Praha – Strančice půlící interval na půlhodinový.

Časová poloha linky dána konstrukčními možnostmi tratě (úrovňové přístupy na nástupiště) a snahou o proklad s linkou S2.

Osobní vlaky linky S3 (Praha-Vršovice – Praha-Čakovice – Všetaty – Mělník/Byšice – Mladá Boleslav):

Provoz linky celodenní, interval 60 minut, soupravy obvykle tvořeny motorovým vozem řady 854 a většinou též přípojným vozem řady BdtN.

Časová poloha linky dána křižováním navzájem (uzlem) v ŽST Neratovice, křižováním s rychlíky v ŽST Praha-Čakovice a dalším křižováním navzájem v úseku Praha-Vysočany – Odbočka Skály.

Osobní vlaky linky S34 KŽC (Praha Masarykovo nádraží – Praha-Čakovice):

Provoz linky celodenní (pouze pracovní dny), interval 60 minut, soupravy tvořeny motorovým vozem řady 810, v ranní a odpolední špičce navíc přípojným vozem řady Baafx.

Časová poloha linky dána prokladem s linkou S3.

2.8 Současný rozsah dopravy

Data byla získána z podkladů poskytnutých od SŽDC „Pomůcky GVD 2015/2016 platné od 13. prosince 2015”.

Za lomítkem jsou v případě vlaků osobní dopravy uvedeny rušící vlaky – započítány jsou pouze v případě, kdy mají samostatnou trasu odlišnou od jiné trasy. V případě vlaků nákladní dopravy jsou za lomítkem uvedeny vlaky vedené podle potřeby.

2.8.1 Úsek Mstětice – Praha-Horní Počernice

Současný rozsah dopravy v úseku Mstětice – Praha-Horní Počernice									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 231	15	14	29	0	2	2	15	16	31
Os 231	39	36	75	7	7	14	46	43	89
Sv	1	0	1	0	3 / 1	3 / 1	1	3 / 1	4 / 1
Pn	1	1	2	2	1	3	3	2	5
Mn	0	0	0	2	1	3	2	1	3
Celkem vlaků	56	51	107	11	14 / 1	25 / 1	67	65 / 1	132 / 1

2.8.2 Úsek Praha-Horní Počernice – Odbočka Skály

Současný rozsah dopravy v úseku Praha-Horní Počernice – Odbočka Skály									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 231	15	14	29	0	2	2	15	16	31
Os 231	46	40	76	6	8	14	52	48	100
Sv	1	0	1	0	3 / 1	3 / 1	1	3 / 1	4 / 1
Pn	1	1	2	2	1	3	3	2	5
Mn	0	1	1	2	0	2	2	1	3
Celkem vlaků	63	56	119	10	14 / 1	24 / 1	73	70 / 1	143 / 1

2.8.3 Úsek Odbočka Skály – Praha-Vysočany

Současný rozsah dopravy v úseku Odbočka Skály – Praha-Vysočany									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 231	15	14	29	0	2	2	15	16	31
Os 231	46	40	86	6	8	14	52	48	100
R 070	6	6	12	0	0	0	6	6	12
Sp 070	2 / 1	2 / 1	4 / 2	0	0	0	2 / 1	2 / 1	4 / 2
Os 070	30 / 1	31	61 / 1	5	3	8	35 / 1	34	69 / 1
Sv	1	0 / 1	1 / 1	1	3 / 1	4 / 1	2	3 / 2	5 / 2
Pn	1	1 / 1	2 / 1	2 / 1	1	3 / 1	3 / 1	2 / 1	5 / 2
Mn	1	2	3	2	0	2	3	2	5
Celkem vlaků	102/2	96/3	198 / 5	16/1	17/1	33 / 2	118/3	113/4	231 / 7

Započítány jsou zde vlaky z obou tratí (sudý směr je pro obě tratě počítán pro vlaky ve směru z Odbočky Skály do Prahy-Vysočan).

2.8.4 Úsek Praha-Vysočany – Odbočka Balabenka

Současný rozsah dopravy v úseku Praha-Vysočany – Odbočka Balabenka									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 231	15	14	29	0	2	2	15	16	31
Os 231	46	40	86	6	8	14	52	48	100
R 070	6	6	12	0	0	0	6	6	12
Sp 070	2 / 1	2 / 1	4 / 2	0	0	0	2 / 1	2 / 1	4 / 2
Os 070	30/1	31	61 / 1	5	3	8	35 / 1	34	69 / 1
Sv	2	2 / 4	4 / 4	2	3 / 1	5 / 1	4	5 / 5	9 / 5
Celkem vlaků	101/5	95/5	196 / 7	13	16/1	29 / 1	114/2	111/6	225 / 8

2.8.5 Úsek Odbočka Skály – Praha-Satalice

Současný rozsah dopravy v úseku Odbočka Skály – Praha-Satalice									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 070	6	6	12	0	0	0	6	6	12
Sp 070	2 / 1	2 / 1	4 / 2	0	0	0	2 / 1	2 / 1	4 / 2
Os 070	31	30 / 1	61 / 1	3	5	8	34	35 / 1	69 / 1
Sv	0	0 / 1	0 / 1	1	0	1	1	0 / 1	1 / 1
Pn	0	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0	0 / 1	0 / 1	0 / 1	0 / 2
Mn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Celkem vlaků	40/1	39/4	79 / 5	4 / 1	5	9 / 1	44/2	44/4	88 / 6

2.8.6 Úsek Praha-Libeň – Praha-Vysočany

Současný rozsah dopravy v úseku Praha-Libeň – Praha-Vysočany									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
Pn	1	1 / 1	2 / 1	1 / 1	2	3 / 1	2 / 1	3 / 1	5 / 2
Mn	2	1	3	0	2	1	2	3	5
Celkem vlaků	3	2 / 1	5 / 1	1 / 1	4	5 / 1	4 / 1	5 / 1	10 / 2

2.8.7 Parametry vlaků v současném stavu

Druh vlaku	Hnací vozidlo	Hmotnost [t]	Délka [m]
R 231	163, 150.2	550	250
Os 231	471, 2×471	180, 360	80, 160
R 070, Sp 070	854 (754)	130 (300)	100 (150)
Os S3	854	50	50
Os S34	810	25	15
Pn, Nex	122, 123, 363.5	1000	310
Mn	742	500	250

2.9 Zařazení kolejí do řádů podle výsledného přepočteného provozního zatížení

Data za rok 2010 platná k 16. únoru 2011

Úsek Lysá nad Labem – Odbočka Skály

Současné faktické vytížení:	5,90 mil. hrt	
Výsledné přepočtené vytížení:	7,276 mil. hrt	kolej 5. řádu

Úsek Odbočka Skály – Lysá nad Labem

Současné faktické vytížení:	5,79 mil. hrt	
Výsledné přepočtené vytížení:	7,115 mil. hrt	kolej 5. řádu

Úsek Odbočka Skály – Praha-Vysočany

Současné faktické vytížení:	6,78 mil. hrt	
Výsledné přepočtené vytížení:	8,353 mil. hrt	kolej 4. řádu

Úsek Praha-Vysočany – Odbočka Skály

Současné faktické vytížení:	6,70 mil. hrt	
Výsledné přepočtené vytížení:	8,224 mil. hrt	kolej 4. řádu

Úsek Odbočka Balabenka – Praha-Vysočany

Současné faktické vytížení:	7,17 mil. hrt	
Výsledné přepočtené vytížení:	7,914 mil. hrt	kolej 4. řádu

Úsek Praha-Vysočany – Odbočka Balabenka

Současné faktické vytížení:	6,97 mil. hrt	
Výsledné přepočtené vytížení:	7,689 mil. hrt	kolej 4. řádu

Úsek Odbočka Skály – Neratovice

Současné faktické vytížení: 1,80 mil. hrt

Výsledné přepočtené vytížení: 2,189 mil. hrt kolej 5. řádu

Úsek Praha-Libeň – Praha-Vysočany

Současné faktické vytížení: 2,57 mil. hrt

Výsledné přepočtené vytížení: 2,964 mil. hrt kolej 5. řádu

3. Počty vlaků pro účely hlukové studie

3.1 Rozsah dopravy v roce 2000

3.1.1 Úsek Mstětice – Odbočka Skály

Rozsah dopravy v úseku Mstětice – Odbočka Skály v roce 2000									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R Nymburk	8	8	16	0	0	0	8	8	16
Os Nymburk	15	14	29	4	5	9	19	19	38
Nákladní vlaky	1	2	3	3	2	5	4	4	8
Mn, Pv	1	1	2	1	1	2	2	2	4
Celkem vlaků	25	25	50	8	8	16	33	33	66

3.1.2 Úsek Odbočka Skály – Praha-Vysočany

Rozsah dopravy v úseku Odbočka Skály – Praha-Vysočany v roce 2000									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R Nymburk	8	8	16	0	0	0	8	8	16
Os Nymburk	15	14	29	4	5	9	19	19	38
Sp, Os motorové	13	13	26	2	2	4	15	15	30
Nákladní vlaky	1	2	3	3	3	6	4	5	9
Mn, Pv	2	1	3	1	1	2	3	2	5
Celkem vlaků	39	38	77	10	11	21	49	49	98

3.1.3 Úsek Odbočka Skály – Praha-Satalice

Rozsah dopravy v úseku Odbočka Skály – Praha-Satalice v roce 2000									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
Sp, Os motorové	13	13	26	2	2	4	15	15	30
Nákladní vlaky	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Mn, Pv	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Celkem vlaků	14	13	27	2	3	5	16	16	32

3.1.4 Průměrné parametry typových vlaků pro rok 2000

Druh soupravy	Délka vlaku [m]	Kotoučové brzdy [%]
R Nymburk	198	5
Os Nymburk	140	0
Sp, Os motorové	75	0
Nákladní vlaky	460	0
Mn, Pv	230	0

3.2 Počty vlaků v současném stavu

Data byla získána z Pomůcek GVD 2014/2015 (2. změna, platná od 13. dubna 2015).

3.2.1 Úsek Mstětice – Praha-Horní Počernice

Současný rozsah dopravy v úseku Mstětice – Praha-Horní Počernice									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 231	15	14	29	1	3	4	16	17	33
Os 231	38	35	73	7	7	14	45	42	88
Sv	1	0	1	0	2	2	1	2	3
Pn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Mn	1	2	3	1	0	1	2	2	4
Celkem vlaků	56	52	108	9	12	21	65	64	129

Za lomítkem jsou uvedeny vlaky vedené pouze podle potřeby.

3.2.2 Úsek Praha-Horní Počernice – Odbočka Skály

Současný rozsah dopravy v úseku Praha-Horní Počernice – Odbočka Skály									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 231	15	14	29	1	3	4	16	17	33
Os 231	43	39	82	6	7	13	49	46	95
Sv	1	0	1	0	2	2	1	2	3
Pn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Mn	2	2	4	1	0	1	3	2	5
Celkem vlaků	62	56	118	8	12	20	70	68	138

3.2.3 Úsek Odbočka Skály – Praha-Vysočany

Současný rozsah dopravy v úseku Odbočka Skály – Praha-Vysočany									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 231	15	14	29	1	3	4	16	17	33
Os 231	43	39	82	6	7	13	49	46	95
R 070	6	5	11	0	0	0	6	5	11
Sp 070	3	3	6	0	0	0	3	3	6
Os 070	18	18	36	4	3	7	22	21	43
Os S34	10	11	21	1	0	1	11	11	22
Sv	1	0	1	0	3	3	1	3	4
Pn	1 / 1	1	2 / 1	0	0 / 1	0 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 2
Mn	3	3	6	1	0	1	4	3	7
Celkem vlaků	100/1	94	194 / 1	13	16 / 1	29 / 1	113/1	110/1	223 / 2

Za lomítkem jsou uvedeny vlaky vedené pouze podle potřeby. Započítány jsou zde vlaky z obou tratí (sudý směr je pro obě tratě počítán pro vlaky ve směru z Odbočky Skály do Prahy-Vysočan).

3.2.4 Úsek Odbočka Skály – Praha-Satalice

Současný rozsah dopravy v úseku Odbočka Skály – Praha-Satalice									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 070	6	5	11	0	0	0	6	5	11
Sp 070	3	3	6	0	0	0	3	3	6
Os 070	18	18	36	4	3	7	22	21	43
Os S34	10	11	21	1	0	1	11	11	22
Nákladní vlaky	1 / 1	1	2 / 1	0	0 / 1	0 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 2
Celkem vlaků	38/1	38	76 / 1	5	3 / 1	8 / 1	43 / 1	41 / 1	84 / 2

Za lomítkem jsou uvedeny vlaky vedené pouze podle potřeby.

3.2.5 Průměrné parametry typových vlaků v současném stavu

Druh soupravy	Délka vlaku [m]	Kotoučové brzdy [%]
R 231	125	50
Os 231	130	100
R 070, Sp 070	55	0
Os 070	35	0
Os S34	15	0
Sv	70	50
Nákladní vlaky (Satalice)	300	0
Pn	460	15
Mn	230	0

3.3 Počty vlaků ve výhledovém stavu

3.3.1 Úsek Mstětice – Praha-Horní Počernice

Výhledový rozsah dopravy v úseku Mstětice – Praha-Horní Počernice									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
Ex, R 231	24	24	48	1	1	2	25	25	50
Sp, Os 231	65	65	130	10	10	20	75	75	150
Sv	1	0	1	0	2	2	1	2	3
Nex	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Pn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Mn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Celkem vlaků	93	91	184	11	13	24	104	104	208

3.3.2 Úsek Praha-Horní Počernice – Výhybna Skály

Výhledový rozsah dopravy v úseku Praha-Horní Počernice – Výhybna Skály									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
Ex, R 231	24	24	48	1	1	2	25	25	50
Sp, Os 231	65	65	130	10	10	20	75	75	150
Sv	1	0	1	0	2	2	1	2	3
Nex	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Pn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Mn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Celkem vlaků	93	91	184	11	13	24	104	104	208

3.3.3 Úsek Výhybna Skály – Praha-Vysočany

Výhledový rozsah dopravy v úseku Výhybna Skály – Praha-Vysočany									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
Ex, R 231	24	24	48	1	1	2	25	25	50
Sp, Os 231	65	65	130	10	10	20	75	75	150
R 070	6	6	12	0	0	0	6	6	12
Sp 070	4	4	8	0	0	0	4	4	8
Os 070	30	30	60	6	6	12	36	36	72
Sv	1	0	1	0	2	2	1	2	3
Nex	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Pn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Mn	2	2	4	0	0	0	2	2	4
Celkem vlaků	134	132	266	17	19	36	151	151	302

Započítány jsou zde vlaky z obou tratí (sudý směr je pro obě tratě počítán pro vlaky ve směru z Odbočky Skály do Prahy-Vysočan).

3.3.4 Úsek Výhybna Skály – Praha-Satalice

Výhledový rozsah dopravy v úseku Výhybna Skály – Praha-Satalice									
Druh soupravy	Den (6:00 – 22:00)			Noc (22:00 – 6:00)			Celý den		
	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem	Sudý	Lichý	Celkem
R 070	6	6	12	0	0	0	6	6	12
Sp 070	4	4	8	0	0	0	4	4	8
Os 070	30	30	60	6	6	12	36	36	72
Mn	1	1	2	0	0	0	1	1	2
Celkem vlaků	41	41	82	6	6	12	47	47	94

Započítány jsou zde vlaky z obou tratí (sudý směr je pro obě tratě počítán pro vlaky ve směru z Výhybny Skály do Prahy-Vysočan).

3.3.5 Průměrné parametry typových vlaků ve výhledovém stavu

Druh soupravy	Délka vlaku [m]	Kotoučové brzdy [%]
Ex, R 231	150	100
Sp, Os 231	100	100
R 070	70	100
Sp 070	60	100
Os 070	50	100
Sv	70	100
Nex	600	100
Pn	250	0
Mn	200	0

4. Výhledový provoz

Výhledový rozsah dopravy byl stanoven dle poslední zpracované Studie proveditelnosti optimalizace trati Kolín – Všetaty – Děčín a aktualizován dle modelového GVD Praha – Hradec Králové – Choceň, který je součástí Studie proveditelnosti trati Velký Osek – Hradec Králové Choceň.

Tyto studie především zavádějí dvě nové linky osobní dopravy – expresy do Hradce Králové a spěšné vlaky do Nymburka (Kolína).

2hodinový studijní výřez navrhovaného grafikonu je součástí přílohy číslo 9. V případě lysecké tratě časově navazuje v ŽST Mstětice, v případě satalické tratě není výhled úplně zřejmý (možnost přidávání zastávek, nasazení dynamičtějších vozidel, přesun křižování osobních vlaků do ŽST Praha-Satalice, ...) – konstrukční komplikace lze očekávat především u tras rychlíků (spěšných vlaků), u nichž lze koliznost tras částečně řešit (ne)zastavováním v zastávce Praha-Rajská zahrada.

4.1 Výhledová technologie provozu

Osobní doprava bude nadále v ŽST Praha-Vysočany využívat koleje s nástupištní hranou, tj. průjezdné koleje číslo 3, 1, 0, 2 a 4. Kolej číslo 5 je s ohledem na její zapojení a délku určena pro vlaky projíždějící, především nákladní dopravy. Ve stanici je z důvodu maximálního zkrácení intervalu mezi vlaky stejného směru uvažováno střídání hran.

Vlaky sudého směru využívají přednostně 0. a 2. kolej (možnost současných vjezdů z 0. a 2. traťové koleje), jednotlivé vlaky pak operativně i 1. kolej. Vlaky lichého směru směr Praha-Horní Počernice využívají 1. a 3. kolej, vlaky směr Praha-Satalice 4. kolej.

Navrhované obsazení kolejí je součástí přílohy číslo 10.

V úseku Praha-Vysočany – Výhybna Skály je pravidelný provoz organizován následovně:

- kolej číslo 1: vlaky ve směru Praha-Horní Počernice
- kolej číslo 0: vlaky ze směru Praha-Horní Počernice a osobní vlaky ze směru Praha-Satalice
- kolej číslo 2: vlaky ve směru Praha-Satalice a rychlíky ze směru Praha-Satalice

Pro nyní známé koncepty dopravy je nadále předpokládán současný model provozu, kdy vlaky ve směru na Satalice trasu vlaků od Prahy-Horních Počernic kříží již v ŽST Praha-Vysočany, a to přednostně na balabensko-libeňském zhlaví. Díky doplnění štíhlých spojek na skalském zhlaví a spojek ve Výhybně Skály je však v případě potřeby (zpoždění, výluky) možno toto křížení tras konat operativně i jinde.

V ŽST Praha-Horní Počernice zastavují pouze osobní a manipulační vlaky, v zastávce Praha-Rajská zahrada zastavují osobní vlaky a spěšné vlaky směr Čelákovice (z konstrukčních důvodů zde může nastat potřeba zastavení i u spěšných vlaků a rychlíků směr Praha-Satalice).

4.2 Výhledové počty vlaků

4.2.1 Úsek Mstětice – Praha-Horní Počernice – Výhybna Skály

Druh vlaku	Sudý	Lichý	Celkem
Ex	12	12	24
R 10	13	13	26
Sp S2	11	11	22
Os S2	32	32	64
Os S20	32	32	64
Sv	2	2	4
Nex	2	2	4
Pn	2	2	4
Mn	1	1	2
Celkem vlaků	107	107	214

4.2.2 Úsek Výhybna Skály – Praha-Vysočany

Druh vlaku	Sudý	Lichý	Celkem
Ex	12	12	24
R 10	13	13	26
Sp S2	11	11	22
Os S2	32	32	64
Os S20	32	32	64
R 3	7	7	14
Sp S3	5	5	10
Os S3	38	38	76
Sv	2	2	4
Nex	2	2	4
Pn	2	2	4
Mn	1	1	2
Celkem vlaků	155	155	310

4.2.3 Úsek Výhybna Skály – Praha-Satalice

Druh vlaku	Sudý	Lichý	Celkem
R 3	7	7	14
Sp S3	5	5	10
Os S3	38	38	76
Mn	1	1	2
Celkem vlaků	51	51	102

4.2.4 Parametry typových vlaků (normativy) ve výhledovém stavu

Druh soupravy	Hnací vozidlo	Délka vlaku [m]	Hmotnost soupravy [t]
Ex, R 231	380	250	550
Sp, Os 231	2×471	160	---
R3	2×844	90	---
Sp S3	844	45	---
Os S3	844, 2×844	45, 90	---
Nex	2×363.5	650	2000
Pn	363.5	500	1000
Mn	742	400	500

5. Navrhované úpravy

V celém řešeném úseku jsou v současné době ŽST Mstětice, zastávka Zeleneč, ŽST Praha-Horní Počernice, Odbočka Skály a ŽST Praha-Vysočany. Odbočka Skály bude doplněním tří kolejových spojek změněna na výhybnu, v jejímž obvodu se bude na vysočanském záhlaví nacházet zastávka Praha-Rajská zahrada. Ve všech stanicích a zastávkách bude vybudován mimoúrovňový přístup na nástupiště. Schémata dopravní obsahují jednotlivé přílohy.

Ponechání výlukové Odbočky Zeleneč jako definitivní

V rámci projednání dokumentace byl vznesen požadavek na prověření možnosti ponechání provizorní Odbočky Zeleneč jako definitivní pro případy plánovaných výluk nebo mimořádností. Pro účely této dokumentace byla věc uzavřena s tím, že takové ponechání zatím nebude uvažováno a bude případně dále řešeno v rámci další přípravy této stavby.

Posouzení je součástí přílohy číslo 8.

Zabezpečovací zařízení

S ohledem na zajištění co nejdelších kolejí v ŽST Praha-Horní Počernice a zároveň k zajištění co nejkratších oddílů na trati je u této stanice navrženo zřízení cestových návěstidel v místě obvyklých vjezdových návěstidel. U ŽST Mstětice toto řešení dle dostupných podkladů ze sousední stavby není možné.

V celém úseku bude zavedena jednotná zábrzdná vzdálenost 1000 metrů.

Jednotlivé počítače náprav resp. izolované styky kolejových obvodů budou v dostatečném množství umístěny tak, aby byl zajištěn postupný rozpad vlakové cesty a aby nedocházelo ke zbytečnému prodlužování provozních intervalů, a to zejména při postupných vjezdech a křižování vlaků.

Napájení elektromotorických přestavníků bude dostatečně dimenzováno tak, aby umožnilo přestavování více výhybek zároveň a aby vlaková cesta byly v ideálním případě stavěna celá naráz.

Je nezbytně nutné, aby nově budované staniční i traťové zabezpečovací zařízení bylo navrženo a realizováno tak, aby přinejhorším dodrželo technologické časy požadované směrnicí SŽDC č. 104 (Provozní intervaly a následná mezidobí)!!!

Změna rozmístění oddílových návěstidel mezi Výhybnou Skály a ŽST Praha-Vysočany

Z důvodu zkrácení následných mezidobí a zvýšení výkonnosti dopravně vytíženého traťového úseku Výhybna Skály – Praha-Vysočany bylo prověřováno možné odlišné rozmístění oddílových návěstidel automatického bloku s cílem co možná nejvíce zkrátit první dva oddíly

přilehlé k ŽST Praha-Vysočany. I když jde o úsek s velkým množstvím oblouků a obecně míst, kde je problematické zajistit potřebnou viditelnost návěstidel, s ohledem na nezavádění nejvyššího rychlostního profilu (vozidla s aktivním naklápěním vozové skříně) pro vozidla nevybavená ETCS bylo k původnímu rozmístění z předchozí přípravné dokumentace nalezeno alternativní řešení, kdy první oddíl bude dlouhý přesně 1000 metrů a druhý 1167 metrů. **Následné mezidobí se touto úpravou zkrátí o 0,5 minuty.**

Toto řešení si vyžádá kromě přesunu již vybudovaných návěstních lávek také úpravu navrhovaných poloh odjezdových návěstidel v ŽST Praha-Vysočany tak, aby byla zajištěna dostatečná zábrzdňá vzdálenost k prvním oddílovým návěstidlům (1000 metrů) i za cenu zkrácení užitečných délek kolejí (koleje budou využívány takřka výhradně vlaky osobní dopravy, proto je takové zkrácení možné bez dalších opatření).

V případě koleje číslo 5 určené pro vlaky nákladní dopravy (s možností vedení vlaku délky až 740 metrů) byla po kladném projednání s ohledem na primární účel této koleje poloha odjezdového návěstidla ponechána a vznikla tím k 1. oddílovému návěstidlu automatického bloku nedostatečná zábrzdňá vzdálenost. S ohledem na napojení této koleje ve směru od ŽST Praha-Libeň a navazující sklonové poměry (trať ve směru od ŽST Praha-Libeň trvale stoupá) má tato nedostatečná zábrzdňá vzdálenost reálně pouze dílčí negativní dopady, které se v běžném provozu významně neprojeví.

5.1 Navrhované úpravy v jednotlivých dopravních bodech

5.1.1 ŽST Praha-Horní Počernice

V ŽST Praha-Horní Počernice budou koleje číslo 3 a 1 nahrazeny kolejemi číslo 1 a 0 s bočním nástupištěm u koleje číslo 1. V lichém směru díky tomu bude možné využít předjízdnu kolej pro předjížděný nákladní vlak, aniž by při tom byl znemožněn přístup k nástupišti (a bez nutnosti jízdy křížem na zhlaví do sudé kolejové skupiny).

Budou zrušeny manipulační kusé koleje 5a a 8a, dopravní kusá 6. kolej (kolej číslo 8 bude přechíslována na kolej číslo 6).

Na lyseckém zhlaví je do km 19,630 navržen sklon 5,99 ‰, na vysočanském zhlaví je od km 20,220 navržen sklon 7,49 ‰.

Nástupiště

Kolej číslo	Typ nástupiště	Délka nástupištní hrany [m]
1	vnější	200
2, 4	ostrovní	200

Přístup k ostrovnímu nástupišti je zajištěn podchodem (bezbariérově výtahem).

Seznam a určení kolejí

• Dopravní koleje

Kolej číslo	Užitečná délka [m]	Určení kolejí
0	786	vjezdová, odjezdová a průjezdná vyjma vlaků osobní dopravy zastavujících, TV v celé délce
1	785	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
2	949	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
4	834	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
8	794	vjezdová, odjezdová a průjezdná vyjma vlaků osobní dopravy zastavujících, TV v celé délce

• Manipulační koleje

3	221	kusá, odstavná, VNVK, bez TV
OTV	121	odstavná SEE, bez TV

Rychlosti kolejí

Kolej č.	Rychlost v km h ⁻¹
1, 2	140
0	80
4, 6	50

Rychlosti výhybek a kolejových spojek

Výhybka/spojka číslo	Rychlost v km h ⁻¹
1/2, 3/4, 7, 13	80
6, 8, a10b, 11, 12/14, 15/16, 17/18	50

Vlečky a účelová kolejiště

Vlečka *Metrostav – Praha-Horní Počernice* (číslo vlečky 1126): bude nově zaústěna do koleje číslo 4 výhybkou číslo 12 v nové poloze.

U zbylých vleček nedojde ke změně zaústění.

Zastávky v traťových úsecích

Zastávka Zeleneč v mezistaničním úseku Mstětice – Praha-Horní Počernice bude rekonstruována – u obou kolejí budou zřízena nástupiště délky 200 metrů (u 1. koleje v km 15,787 – 15,587, u 2. koleje v km 15,599 – 15,799).

Zabezpečovací zařízení

- **Staniční**

Stanice bude zabezpečena zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo. Ve směru od ŽST Mstětice budou z důvodu zajištění viditelnosti návěstidel a zamezení nadměrnému prodlužování oddílů vjezdová návěstidla přemístěna do polohy původních posledních oddílových návěstidel – u krajních výhybek budou zřízena cestová návěstidla.

Trakční dělení umístěné přibližně 80 metrů před těmito cestovými návěstidly budou trvale sepnutá a tudíž při běžném provozu (v základním stavu) umožní průjezd vlaku bez omezení. Pouze při výluce (vypnutí) trakčního vedení bude u vlaků vedených hnacím vozidlem elektrické trakce nutno zajistit bezpečný průjezd beznapěťovým úsekem se staženým sběračem.

S ohledem na předpokládané zapojení na DOZ z CDP Praha na konci stavby bude v dopravní kanceláři ŽST Praha-Horní Počernice zřízena pouze deska nouzových obsluh (při uvádění do provozu a do doby přepnutí na CDP bude v dopravní kanceláři umístěno dočasné nezálohované pracoviště JOP).

Ve stanici budou existovat vlakové cesty s možností pojíždění rychlostí vyšší než 120 km/h, bude proto řešena boční ochrana takových vlakových cest. V případě vlakových cest po 2. koleji na skalském zhlaví a v případě vedení zastavujícího vlaku na 6. kolej i na mstětickém zhlaví bude boční ochrana řešena odvratem. V ostatních případech bude boční ochrana vlakových cest po 1. a 2. koleji řešena volbou vlakové cesty s omezením rychlosti.

- **Traťové**

Traťové úseky Mstětice – Praha-Horní Počernice a Praha-Horní Počernice – Výhybna Skály budou vybaveny traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatický blok.

Ohřev výhybek

Elektrickým ohřevem výhybek budou vybaveny všechny elektromotoricky přestavované výhybky s výjimkou výhybky číslo 9 (v základní poloze přestavena na účelovou kolej OTV), tj. výhybky číslo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, a10b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 a 18 (celkem 17 výhybkových jednotek).

5.1.2 Výhybna Skály

Ve stávající Odbočce Skály byl s ohledem na umístění trakčních dělení a na sklonové poměry (vlak od Prahy by po zadržení u hlavního návěstidla před odbočkou nebyl schopen rozjezdu)

navržen vznik staničních kolejí. Výhybna bude mít kolejové spojky pouze na hornopočernicko-satalickém zhlaví, na vysočanské straně bude na staniční koleje navazovat rovnou záhlaví dopravní, v němž bude umístěna zastávka Praha-Rajská zahrada.

Toto řešení zkrátí o jeden oddíl úsek směrem na Prahu-Vysočany, naopak ale v případě mimořádností umožní operativní obracení vlaků osobní dopravy v zastávce Praha-Rajská zahrada (ve směru od Prahy bude zastávka umístěna v záhlaví výhybny).

Pro možnost operativnějšího řízení dopravy ze směru jednokolejné trati (Praha-Satalice) byl dále navržen vznik koleje číslo 4, která umožní nejen dojezd vlaku výrazně blíže jednokolejnému úseku (rozhodující výhybce), byť v tomto případě za cenu jízdy kolem návěstidla na nedostatečnou vzdálenost (s návěstí „Opakovaná výstraha“), ale v případě potřeby také plnohodnotné křižování těchto vlaků ve Výhybně Skály.

Nástupiště zastávky Praha-Rajská zahrada

Kolej číslo	Typ nástupiště	Délka nástupištní hrany [m]
1	vnější	200
0, 2	ostrovní	200

Přístup k ostrovnímu nástupišti je zajištěn nadchodem (bezbariérově výtahem).

Seznam a určení kolejí

• Dopravní koleje

Kolej číslo	Užitečná délka [m]	Určení kolejí
0	306	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
1	306	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
2	306	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
4	429	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro vlaky směr Praha-Satalice, bez TV

• Manipulační koleje

Nejsou.

Rychlosti výhybek a kolejových spojek

Všechny výhybky v kolejových spojkách možno pojíždět v přímém směru rychlostí traťovou, v odbočném směru platí omezení na 80 km/h.

Zastávky

V navazujících traťových úsecích se nenacházejí žádné zastávky.

Zabezpečovací zařízení

- **Staniční**

Výhybna Skály bude zabezpečena elektronickým stavědlem typu traťové stavědlo s řídicí úrovní včetně desky nouzových obsluh v ŽST Praha-Vysočany.

- **Traťové**

Traťové úseky Praha-Horní Počernice – Výhybna Skály a Výhybna Skály – Praha-Vysočany budou vybaveny traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatický blok, traťový úsek Výhybna Skály – Praha-Satalice zůstane zabezpečen stávajícím traťovým zabezpečovacím zařízením (automatické hradlo bez návěstního bodu).

Ohřev výhybek

Elektrickým ohřevem výhybek budou vybaveny všechny výhybky, tj. výhybky číslo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 a 8 (celkem 8 výhybkových jednotek).

5.1.3 ŽST Praha-Vysočany

V ŽST Praha-Vysočany dojde k odstranění stávající výpravní budovy. Navržena je realizace 6 dopravní kolejí – z toho 5 kolejí (koleje číslo 3, 1, 0, 2 a 4) bude s nástupištní hranou a plným dopravním programem, kolej číslo 5 pak bude sloužit přednostně nákladní dopravě (navržena v délce 818 metrů a s napojením pouze směr ŽST Praha-Libeň).

Obě zhlaví jsou navržena tak, aby umožnila současné vjezdy/odjezdy, a zohledňují koliznost tras vlaků směr Praha-Satalice i rozplet z dvojkolejné trati od Odbočky Balabenka na trať tříkolejnou ve směru na Výhybnu Skály.

Nástupiště

Budou vybudována dvě ostrovní a jedno vnější nástupiště. Přístup bude zajištěn centrálním podchodem, pro ostrovní nástupiště dále podchodem umístěným z čela nástupišť směrem od Výhybny Skály. *Bezbariérový přístup bude zajištěn výtahy.*

Kolej číslo	Typ nástupiště	Délka nástupištní hrany [m]
3, 1	ostrovní	300
0, 2	ostrovní	300
4	vnější	200

Seznam a určení kolejí• **Dopravní koleje**

Kolej číslo	Užitečná délka [m]	Určení kolejí
0	402	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
1	362	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
2	362	hlavní, vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
3	363	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
4	362	vjezdová, odjezdová a průjezdná pro všechny vlaky, TV v celé délce
5	818	vjezdová, odjezdová a průjezdná vyjma vlaků osobní dopravy pravidelně zastavujících, pouze ve směru Praha-Libeň, TV v celé délce

• **Manipulační a účelové koleje**

Kolej číslo	Užitečná délka [m]	Určení kolejí
2a	90	účelová kolej ST, bez TV

Rychlosti výhybek a kolejových spojek

Výhybka/spojka číslo	Rychlost v km h ⁻¹
2/4, 5/7, 8, 9, 10/12, 11, 14, 18/20	80
13	60

Na výše neuvedených výhybkách a spojkách platí při jízdě do odbočky omezení na 50 km/h.

Zabezpečovací zařízení• **Staniční**

Stanice bude zabezpečena zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo. S ohledem na předpokládané zapojení na DOZ z CDP Praha na konci stavby bude v dopravní kanceláři ŽST Praha-Vysočany zřízeno pouze pracoviště pohotovostního výpravčího.

• **Traťové**

Traťový úsek Výhybna Skály – Praha-Vysočany bude vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatický blok. V traťových úsecích Praha-Vysočany – Odbočka Balabenka a Praha-Vysočany – Praha-Libeň zůstane zachováno integrované traťové zabezpečovací zařízení (ITZZ).

Ohřev výhybek

Elektrickým ohřevem výhybek budou vybaveny všechny elektromotoricky přestavované výhybky s výjimkou výhybky číslo 6 (napojení vlečky FERROS), tj. výhybky číslo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 a 8 (celkem 8 výhybkových jednotek).

5.2 Traťové rychlosti

V níže uvedených tabulkách jsou uvedeny rychlosti, které umožňuje trasování tratě. Tyto rychlosti a parametry vlaků uvedené v části 4.2.4 (Parametry typových vlaků ve výhledovém stavu) jsou užity též pro zpracování *Grafu dynamického průběhu rychlosti*.

S ohledem na problematiku viditelnosti návěstidel je zatím projednáno, že rychlostní profil pro vozidla s aktivním naklápěním ($I \leq 270$ mm) nebude do spuštění ETCS zaváděn (viditelnost návěstidel je zajištěna na nižší rychlost). Realizací stavby ETCS bude pak kromě profilu $I \leq 150$ mm zaveden i rychlostní profil $I \leq 270$ mm (pouze při využití ETCS).

Úsek Mstětice (mimo) – Výhybna Skály:

Staničení [km]	V [km.h ⁻¹]	V ₁₃₀ [km.h ⁻¹]	V ₁₅₀ [km.h ⁻¹]	V _k [km.h ⁻¹]
14,546 – 15,493	140	150	155	160
15,493 – 15,950	130	140	145	160
15,950 – 17,617	140	150	160	160
17,617 – 18,046	130	140	145	160
18,046 – 18,433	120	130	135	160
18,433 – 22,169	140	150	160	160
22,169 – 22,368	100	105	120	130
22,368 – 22,666 (=12,433) k. č. 1	100	105	110	130
12,433 – 12,291 k. č. 1	100	105	110	130
22,368 – 22,666 (=12,433) k. č. 2	100	105	105	130
12,433 – 12,295 k. č. 2	100	105	105	130
12,291 – 12,140 k. č. 1	100	105	110	120
12,295 – 12,140 – k. č. 2	100	105	105	115
12,140 – 11,933 – k. č. 1	100	105	110	120
12,140 – 11,933	100	105	110	120

Úsek Výhybna Skály – Praha-Vysočany (včetně):

Staničení [km]	V [km.h ⁻¹]	V ₁₃₀ [km.h ⁻¹]	V ₁₅₀ [km.h ⁻¹]	V _k [km.h ⁻¹]
5,847 ¹ (5,827) ² – 6,087	80	85	85	90
6,087 – 6,915	100	105	105/110 ³	120
6,915 – 7,455	100	105	105/110 ³	130
7,455 – 11,933	100	105	110	130

1 Hodnota staničení traťového úseku Odb. Balabenka – ŽST Praha-Vysočany.

2 Hodnota staničení vztahená k novému staničení ŽST Praha-Vysočany.

3 Nižší rychlost 105 km/h platí pro kolej č. 1, v koleji č. 0 a 2 je 110 km/h.

5.3 Jízdní doby

V jízdních dobách nejsou, není-li uvedeno jinak, zahrnuty pobyty na zastávkách.

5.3.1 Současné jízdní doby

Typické jízdní doby ve stávajícím stavu jsou převzaty z JŘ platného k 13. prosinci 2015 (2. změna GVD 2014/2015).

Rychlík zastavuje pouze v ŽST Praha-Vysočany, manipulační vlak projíždí zastávky, vlaky Pn projíždějí všude. Vlaky Mn a Pn jsou vedeny místo Odb. Balabenka přes ŽST Praha-Libeň.

Osobní vlak má v ŽST Praha-Vysočany a ŽST Praha-Horní Počernice minutový pobyt, na zastávce Zeleneč a v ŽST Mstětice pobyt kratší půl minuty. Vlaky linky S20 a polovina vlaků linky S2 ŽST Mstětice projíždí, z důvodu zachování taktu jsou však jízdní doby všech osobních vlaků shodné.

Sudý směr

↓Železniční stanice	R	Os	Pn _{pp}	Mn _{zz}
Mstětice				
Zeleneč z		2,0		
Praha-Horní Počernice	4,0	4,5	6,0	14,0
Odb. Skály	2,0	2,5	2,5	5,0
Praha-Vysočany	5,0	5,0	5,5	7,0
Odb. Balabenka	2,0	2,0		
Celkem	13,0	16,0		

Lichý směr

↓Železniční stanice	R	Os	Pn _{pp}	Mn _{zz}
Odb. Balabenka				
Praha-Vysočany	3,0	3,0		
Odb. Skály	5,0	4,5	7,0	11,0
Praha-Horní Počernice	2,5	3,0	4,0	8,0
Zeleneč z		4,0		
Mstětice	4,0	2,5	6,0	10,0
Celkem	14,5	17,0		

5.3.2 Výpočet jízdních dob po realizaci navrhovaných úprav

Pro výpočet teoretických jízdních dob byl použit program Dynamika. Výpočet jízdy se provádí numerickou integrací soustavy diferenciálních rovnic popisujících pohyb vlaku jako hmotného bodu v běžně užívaném tvaru, tedy je respektován vliv tažné síly, brzdné síly, vozidlových a traťových odporů, délky vlaku a součinitelů rotujících hmot.

Byly vypočteny jízdní doby vlaků po realizaci navrhovaných úprav. Byly uvažovány soupravy v souladu s parametry typových vlaků ve výhledovém stavu (viz bod 4.2.4), všechny vlaky osobní dopravy jsou ve výhledovém stavu vedeny vozidly schopnými využívat nedostatku převýšení $i = 130$ mm.

U expresů a rychlíků se předpokládá zastavení pouze v ŽST Praha-Vysočany, u spěšných vlaků i na nově vzniklé zastávce Praha-Rajská zahrada, u osobních vlaků zastavení ve všech stanicích a zastávkách.

U rychlíků a spěšných vlaků směr Praha-Satalice (Všetaty) může být při sestavě jízdního řádu na zastávce Praha-Rajská zahrada z konstrukčních důvodů zastavení uvažováno také (kolize tras ve dvoukolejném úseku Odb. Balabenka – Praha-Vysočany, možno řešit též prodloužením pobytu v ŽST Praha-Vysočany – toto řešení se však jeví jako nevhodné), s ohledem na možnost různých provozních modelů na jednokolejné trati však byly stanoveny též jízdní doby pro případ projíždění zastávky.

Sudý směr

↓Železniční stanice	R	Os	R Satalice	Os Satalice
Mstětice				
Zeleneč z		2,0		
Praha-Horní Počernice	3,0	3,0		
Výh. Skály	2,0	3,0		
Praha-Rajská zahrada z		0,5		0,5
Praha-Vysočany	3,5	3,5	3,5	3,5
Celkem	8,5	12,0		

Lichý směr

↓Železniční stanice	R	Os	R Satalice	Os Satalice
Praha-Vysočany				
Praha-Rajská zahrada z		3,5		3,5
Výh. Skály	4,0	0,5	4,5	1,0
Praha-Horní Počernice	2,0	3,0		
Zeleneč z		3,0		
Mstětice	3,0	2,0		
Celkem	9,0	12,0		

5.3.3 Výpočet úspory jízdních dob po realizaci navrhovaných úprav

Pro porovnání byly použity teoretické hodnoty vypočtené programem Dynamika, a to v obou případech (stávající stav i navrhované úpravy) pro nová vozidla uvažovaná u výhledového stavu. Skutečný rozdíl v jízdních dobách stanovených konstrukcí jízdního řádu je ovlivněn dalšími vlivy (přirážky, potřeba zachování taktu nebo nepředjíždění osobních vlaků rychlíkem atp.), a nemusí proto přesně vypovídat o přínosu realizovaných úprav v daném úseku.

S ohledem na posuny nástupišť a návěstidel (největší změnu z pohledu jízdních dob představuje změna Odbočky Skály na Výhybnu Skály) jsou uvedeny úspory jízdních dob pouze za celý úsek stavby – dílčí úspory jsou zavádějící.

Sudý směr

↓Železniční stanice	R	Os	R Satalice	Os Satalice
Mstětice/Praha-Satalice				
Odb. Balabenka	2,65	0,55	0,45	-0,40
Celkem	2,65	0,55	0,45	-0,40

Lichý směr

↓Železniční stanice	R	Os	R Satalice	Os Satalice
Odb. Balabenka				
Mstětice/Praha-Satalice	2,35	0,60	0,25	-0,65
Celkem	2,35	0,60	0,25	-0,65

Záporná úspora jízdní doby (prodloužení jízdní doby) je způsobena zavedením nového zastavení na zastávce Praha-Rajská zahrada a vyjadřuje pouze dynamickou složku dopadu zastavení v této zastávce. Cestovní doba se prodlouží nejen o tuto hodnotu, ale též o pobyt na zastávce.

5.4 Výpočet následných mezidobí

Následná mezidobí byla vypočtena na základě vypočtených dílčích jízdních dob zadaných do programu VÝME 1.2.

S ohledem na převažující charakter provozu byla následná mezidobí stanovena pro čtyři nejobvyklejší typy vlaků, tj. pro vlaky v zastávce Praha-Rajská zahrada projíždějící (rychlíky) a zastavující (osobní vlaky).

V ŽST Praha-Vysočany (zastavují všechny vlaky pravidelné osobní dopravy) je uvažováno střídání nástupištních hran, na zastávce Praha-Rajská zahrada je uvažován pobyt osobních vlaků 0,5 minuty.

5.4.1 V mezistaničním úseku Výhybna Skály – Praha-Vysočany

Svislý sloupec představuje první vlak, vodorovný pak vlak druhý.

Sudý směr (Výhybna Skály – Praha-Vysočany)

Druh vlaku	R 231	R 070	Os 231	Os 070
R 231	2,5	2,5	2,5	2,5
R 070	2,0	2,5	2,5	2,5
Os 231	3,5	3,5	3,5	3,5
Os 070	3,5	3,5	3,5	3,5

Lichý směr (Praha-Vysočany – Výhybna Skály)

Druh vlaku	R 231	R 070	Os 231	Os 070
R 231	3,0	3,0	3,0	3,0
R 070	2,5	2,5	3,0	2,5
Os 231	3,0	3,0	3,5	3,0
Os 070	3,5	4,0	4,0	4,0

5.5 Stanovení vybraných provozních intervalů

5.5.1 Výhybna Skály

S ohledem na převažující charakter provozu byly u vybraných nejobvyklejších kolizních cest stanoveny provozní intervaly pro nejobvyklejší typy vlaků, tj. pro vlaky v zastávce Praha-Rajská zahrada projíždějící (rychlíky) a zastavující (osobní vlaky, pobyt 0,5 minuty) – **zastavení na staničních kolejích ve Výhybně Skály není s ohledem na charakter provozu a účel této výhybny uvažováno.**

Ve směru k ŽST Praha-Vysočany Výhybna Skály nemá výhybky a na staniční koleje tak navazuje přímo záhlaví stanice, v němž je umístěna zastávka Praha-Rajská zahrada.

Intervaly ve Výhybně Skály jsou následující:

- Interval postupného vjezdu a odjezdu směr Satalice (*odjezd vztažen k návěstidlům S1, S0 a S2 – nikoliv S4!**):
 - druhý vlak projíždějící: 1,0 minuty,
 - druhý vlak zastavující na zastávce: 1,0 minuty;
- interval postupných vjezdů projíždějících vlaků (*vjezd na různé koleje*):
 - druhý vlak od Satalic: 2,0 minuty,
 - druhý vlak od Horních Počernic: 2,0 minuty;
- interval postupných odjezdů zastavujících vlaků (*vjezd do zastávky na stejnou kolej*):
 - druhý vlak od Satalic: 3,5 minuty,
 - druhý vlak od Horních Počernic: 3,5 minuty.

** - Odjezdy z Výhybny Skály kolem odjezdového návěstidla S4 jsou oproti ostatním odjezdovým návěstidlům posunuté (pozdější) o přibližně půl minuty a týkají se pouze vlaků vedených po 2. koleji již ze ŽST Praha-Vysočany.*

5.5.2 ŽST Praha-Vysočany

V ŽST Praha-Vysočany jsou uvažovány všechny pravidelné vlaky osobní dopravy jako zastavující.

Na skalském zhlaví jsou intervaly následující:

- Interval postupných vjezdů: 2,5 minuty,
- interval postupných odjezdů: 1,5 minuty,
- interval postupného odjezdu a vjezdu: 3,5 minuty,
- interval postupného vjezdu a odjezdu:
 - místo ohrožení ve spojkách: 0,0 minuty,
 - místo ohrožení v bližší části zhlaví (výhybky č. 9, 10, 11): 0,5 minuty.

Na balabenském zhlaví jsou intervaly následující:

- Interval postupných vjezdů: 3,0 minuty,
- interval postupných odjezdů: 1,0 minuta,
- interval postupného vjezdu a odjezdu: 0,5 minuty.

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

6.1 Hlavní zásady při stanovení dopravních opatření

- Kolem pracovního místa a v místech provizorních propojení 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 celém mezistaničním úseku a po celý den).
- Pro zkrácení délky jednokolejných úseků **budou v traťových úsecích zřízeny odbočky** (provizorní Odbočka Hloubětín, doplněná Odbočka Skály, provizorní Odbočka Černý Most, provizorní Odbočka Zeleneč). **Jejich vybudování je nezbytné pro zajištění potřebné propustnosti tratě a stability provozu při výlukových pracích. Jejich případná nerealizace by vedla k velkým problémům v pražské příměstské dopravě** (náhrada autobusy není reálná).
- Kvůli zajištění dostatečné propustnosti (provoz vlaků směr Čelákovice i Všetaty) jednokolejného úseku Praha-Vysočany – Odbočka Hloubětín a dvoukolejného úseku Odbočka Hloubětín – Odbočka Skály s navazujícím krátkým jednokolejným hrdlem v úseku Odbočka Skály – Odbočka Černý Most, resp. při dvojkolejném provozu v úseku Praha-Vysočany – Odbočka Hloubětín a jednokolejném úseku Odbočka Hloubětín – Odbočka Černý Most s Odbočkou Skály (jako oddíl a odbočka směr Praha-Satalice) budou v úseku Praha-Vysočany – Odbočka Hloubětín i Odbočka Hloubětín – Odbočka Skály vybudována automatická hradla s návěstním bodem. Z toho důvodu je také Odbočka Černý Most uvažována jako samostatná dopravná (ve směru od Prahy-Horních Počernic se samostatnými předvěstmi, v opačném směru budou předvéstí návěstidla Odbočky Skály).
- Při konstrukci výlukového nákrešného jízdního řádu dle dohody z výrobní rady a na základě novelizace předpisu SŽDC D7/2 (*změna číslo 1 účinná od 13. prosince 2015*) uvažována redukovaná záloha, a to pouze 5 minut v rámci jedné hodiny oproti dříve uvažovaným standardním 19 % pro nepřetržité výluky.
- Konstrukce jízdního řádu by měla jednotlivé jednokolejné úseky respektovat tak, aby krom provázení dostatečného počtu vlaků byla zajištěna i jejich pravidelná časová poloha.
- Dílčí omezení nad rámec základních výlukových stavů budou přednostně konána v nočních výlukách (od 0:30 do 4:30 možno konat i jednokolejné výluky bez dalších opatření), případně alespoň o volných dnech (soboty, neděle, svátky) a školních prázdninách. Pouze v řádně zdůvodněných nezbytných případech mohou být konány takové výluky i přes den, a to přednostně v dopravních sedlech (přibližně 9:30 – 14:30). Přesné časy budou upřesněny na základě aktuálně platného JŘ a požadavků dopravců (frekvence cestujících, oběhové potřeby atp.).
- Pravidelná nákladní doprava (manipulační vlaky) v případě vedení trasy v době výluky bude vedena s náskokem nebo vyčká ukončení výluky.

- U vybraných stavebních postupů (především v úseku Praha-Vysočany – Odbočka Skály – Odbočka Černý Most) bude nutné odklonit rychlíky Praha – Nymburk – Hradec Králové. Je proto nutné zajistit provozuschopnost a dostatečnou kapacitu na odklonové trase přes Prahu-Libeň a Úvaly.
- Pro jednotlivé přepravce bude v příslušných stanicích po dobu výstavby znemožňující obsluhu nákladového/vykládkového místa vydán ZAN.
- V případě výluk tratě směr Praha-Satalice bude provoz osobní dopravy zcela zastaven. Cestující budou přepraveni prostředky náhradní dopravy dle vlastního opatření dopravce. Vybrané rychlíky můžou být v tomto období vedeny odklonem v trase Praha – Kralupy nad Vltavou – Všetaty, případně Praha – Úvaly – Sadská – Nymburk město – Mladá Boleslav hlavní nádraží. Po dobu odklonové vozby je nutné zajistit provozuschopnost a dostatečnou propustnost těchto odklonových tras.

6.2 Pomalé jízdy

Pomalé jízdy (50 km/h) budou zavedeny kolem pracovního místa a v místech provizorních propojení. 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 celém mezistaničním úseku a po celý den).

Pomalé jízdy mohou být zavedeny také z důvodu zajištění viditelnosti provizorně umístěných návěstidel.

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. Stavební postupy jsou navrženy tak, aby výsledné prodloužení jízdní doby bylo v celém úseku, pokud možno, podobné.

Výpočet těchto jízdních dob bude součástí dalšího stupně dokumentace (po upřesnění a potvrzení stavebních postupů a souběhu prací na jednotlivých úsecích).

7. Závěr

V úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně) bude provedena optimalizace trati pro maximální rychlost do 160 km h^{-1} s postupným nárůstem rychlosti ve směru od Prahy. Z důvodu zajištění viditelnosti návěstidel nebude pro vozidla s aktivním nakládáním vozové skříně zaváděn rychlostní profil s vyššími rychlostmi oproti rychlostnímu profilu v_{130} . Navýšení rychlosti na maximum, které umožní směrové vedení tratě, bude realizováno až ve výhledu u rychlostních profilů podmíněných využitím ETCS. V celém stavebně řešeném úseku budou vybudována elektronická staniční zařízení, traťové koleje budou zabezpečeny obousměrným automatickým blokem.

V rámci optimalizace tohoto úseku dojde k rekonstrukci železničního spodku a svršku, pozemních staveb, rekonstrukci a úpravám železničních mostů a propustků, trakčního vedení, energetických zařízení, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení v dopravnách a všech zastávkách v celém traťovém úseku. Dále dojde k výstavbě nové zastávky Praha-Rajská zahrada.

Zvýšením traťové rychlosti a vybudováním nového zabezpečovacího zařízení dojde ke zkrácení jízdních dob (efekt zkrácení jízdních dob je částečně potlačen obsluhou nové zastávky), zvýšením traťové propustnosti, zvýšením bezpečnosti a úspoře provozních pracovníků.

Pro nyní známé koncepty dopravy je nadále předpokládán současný model provozu, kdy vlaky ve směru na Satalice trasu vlaků od Prahy-Horních Počernic kříží již v ŽST Praha-Vysočany, a to přednostně na balabensko-libeňském zhlaví. Díky doplnění štíhlých spojek na skalském zhlaví a spojek ve Výhybně Skály je však v případě potřeby (zpoždění, výluky) možno toto křížení tras konat operativně i jinde.

Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1: Schéma současného stavu ŽST Mstětice

Příloha č. 2: Schéma současného stavu ŽST Praha-Horní Počernice

Příloha č. 3: Schéma současného stavu Odbočky Skály

Příloha č. 4: Schéma současného stavu ŽST Praha-Vysočany

Příloha č. 5: Schéma navrhovaných úprav v ŽST Praha-Horní Počernice

Příloha č. 6: Schéma navrhovaných úprav ve Výhybně Skály

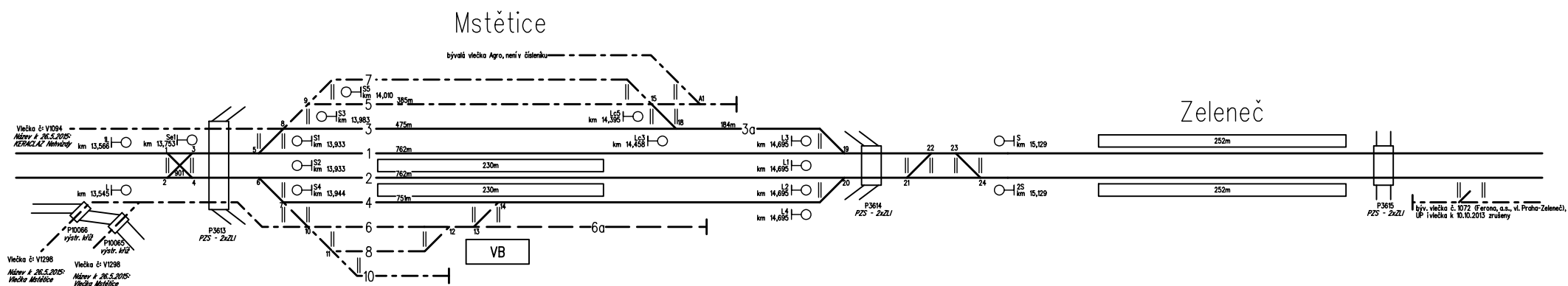
Příloha č. 7: Schéma navrhovaných úprav v ŽST Praha-Vysočany

Příloha č. 8: Posouzení možnosti ponechání provizorních spojek v Zelenči jako definitivních

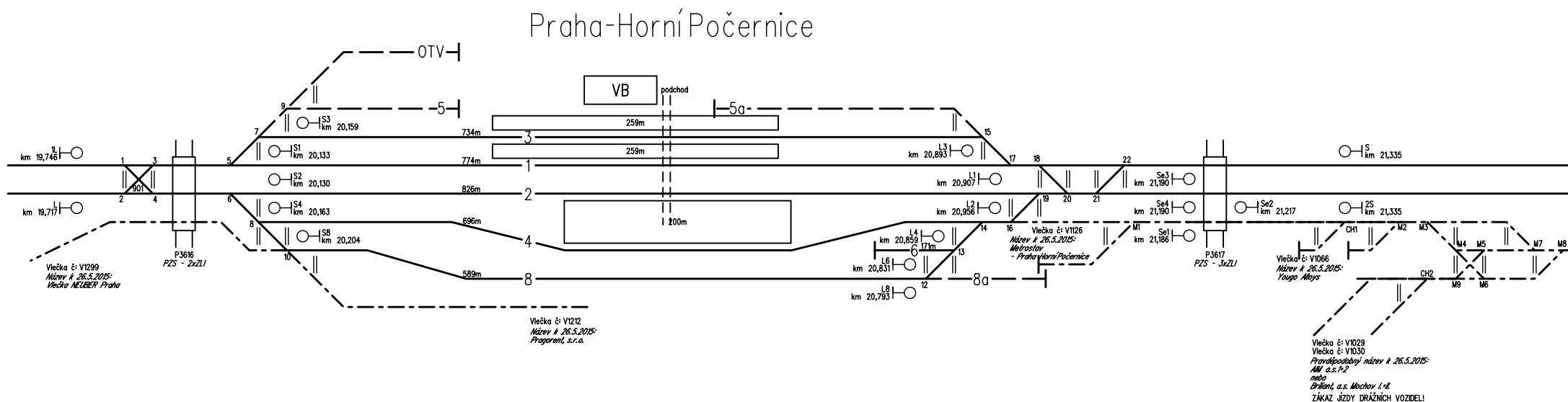
Příloha č. 9: Výhledový studijní GVD – 2hodinová špička

Příloha č. 10: Obsazení kolejí v ŽST Praha-Vysočany

Stávající stav ŽST Mstětice

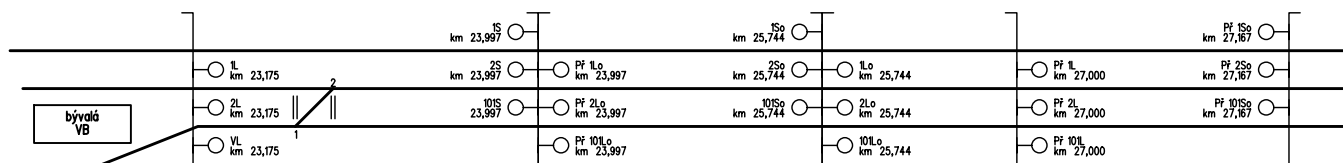


Stávající stav ŽST Praha-Horní Počernice

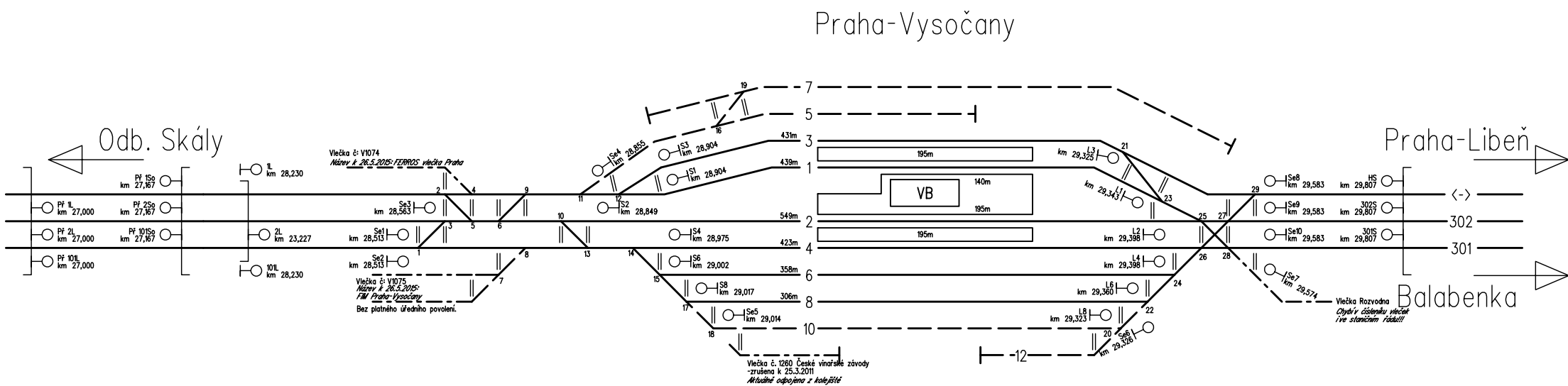


Stávající stav odb. Skály

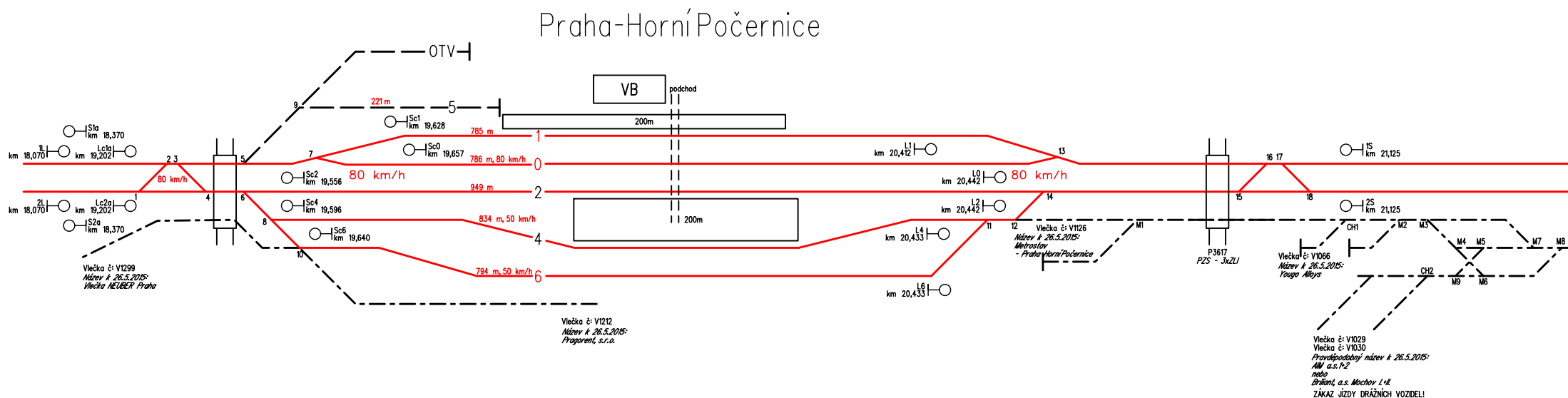
Odbočka Skály



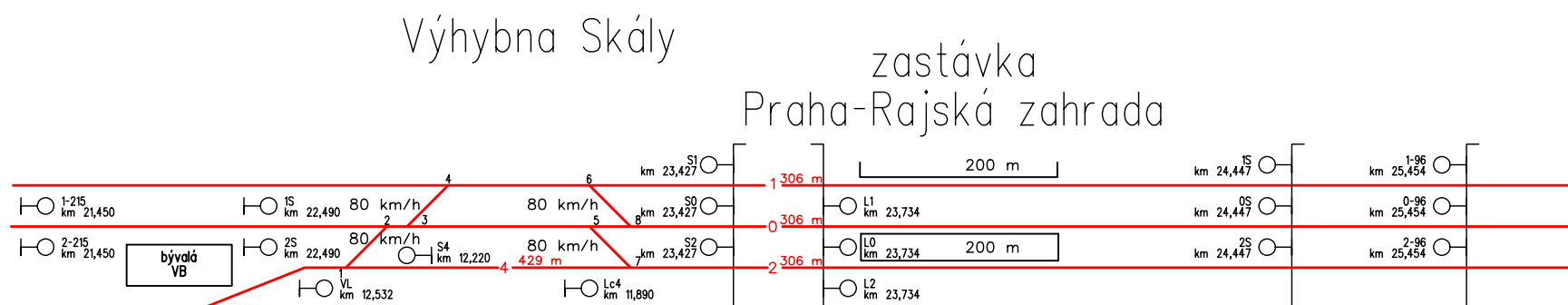
Stávající stav ŽST Praha-Vysočany



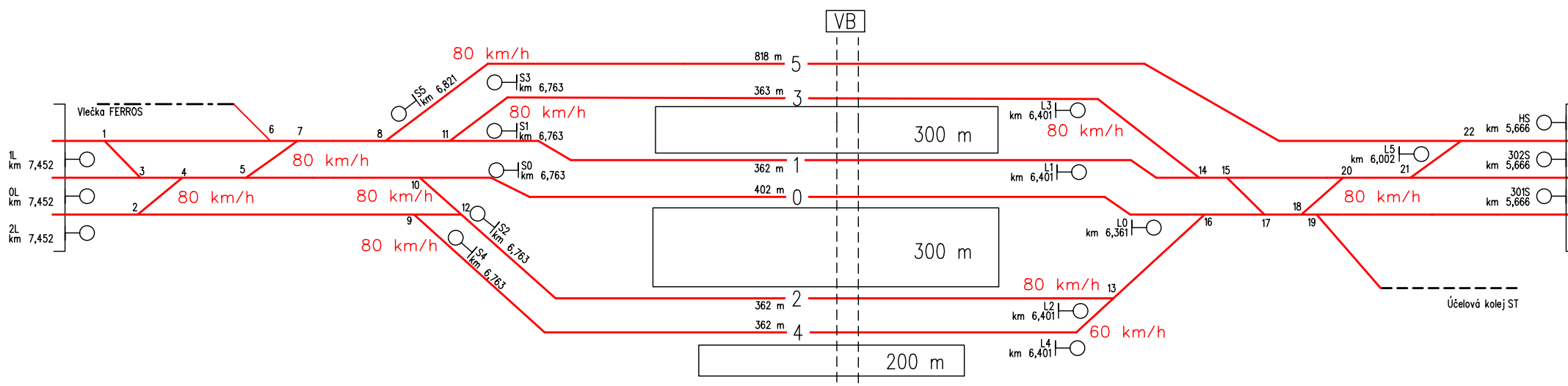
Navrhované úpravy ŽST Praha-Horní Počernice



Navrhované úpravy stávající odb. Skály



Navrhované úpravy ŽST Praha-Vysočany



Posouzení možnosti ponechání provizorních spojek v Zelenči jako definitivních

S ohledem na užití spojek jako výlukových byla prověřována výluková propustnost dotčeného úseku (Mstětice – Praha-Horní Počernice) ve variantě bez odbočky a s ní. Pomalá jízda kolem pracovního místa (50 km/h) byla v případě bez odbočky uvažována pro 2kilometrový a pro 4kilometrový úsek. U variant s Odbočkou Zeleneč byla pomalá jízda uvažována vždy v celém výlukou dotčeném úseku.

Průvoz vlaků v rámci 1 hodiny:

- bez odbočky:
 - PJ na 2 km:
lze provézt 1 pár rychlíků a 2 páry osobních vlaků (výluková záloha 19 %)
 - PJ na 4 km:
lze provézt 1 pár rychlíků a 2 páry osobních vlaků (výluková záloha 15 %)
- s Odbočkou Zeleneč (pro obě varianty výluk vychází podobně):
 - lze provézt 1 pár rychlíků, 3 páry osobních vlaků (výluková záloha 19 %, zůstává navíc volná 1 trasa)

Dle možné úpravy metodiky pro výpočet výlukové zálohy byla bez ohledu na délku výluky vždy uvažována záloha 5 %. Výlukový JŘ dále vycházel z poskytnutého výhledového GVD pro širší okolí a výhled v delším horizontu.

Po této úpravě jsou výsledky následující – průvoz v rámci 1 hodiny:

- bez odbočky (PJ na 2 i 4 km):
 - lze provézt 1 pár rychlíků, 2 páry osobních vlaků, dále pak zůstane volná jedna trasa pro vedení vlaku ve směru špičky
- s Odbočkou Zeleneč (pro obě varianty výluk, méně stabilní je výluka s jednokolejným úsekem Mstětice – Odbočka Zeleneč):
 - lze provézt 4 páry osobních vlaků, 1 pár rychlíků a navíc zůstává jedna volná trasa (např. pro vedení expresu)

Bez ohledu na metodiku výpočtu je zřejmé, že případný výlukový stav znamená některá omezení (minimálně zpoždění a tím možné narušení obrátů nebo křižování v jednokolejných úsecích). Jedině po stanovení standardů (požadavků) lze určit, zda je reálné pro daná omezení přijmout dostatečná a přijatelná opatření.

Dále jsou níže uvedeny cenové rozdíly a základní popis rozdílnosti variant pro jednotlivé rozhodující profese.

V profesi silnoproudých rozvodů je zahrnuto i možné zřízení EOV, které by pro základní použití navrhované odbočky nebyly nezbytné (většina výlukových prací je prováděna v době bez sněhové pokrývky).

Železniční svršek a spodek

Provizorní spojky

položka	m.j.	množství	jedn. cena (tis. Kč)	celk. cena (tis. Kč)
JS 49 1:9-300 na dřevě, tuhé upevnění	ks	4	1454	5816
hákový závěr	ks	4	54	216
přechodový svár S49/UIC60	ks	8	16	128
Celkem				6160

Konečné spojky

položka	m.j.	množství	jedn. cena (tis. Kč)	celk. cena (tis. Kč)
J60 1:9-300 na betonu, pružné upevnění	ks	4	2385	9540
čelistový závěr	ks	4	85	340
válečkové stoličky	sada	4	24	96
žlabové pražce	ks	4	141	564
Celkem				10540

Hrubý cenový rozdíl mezi konečnými a provizorními spojkami

4380

tis. Kč

Dále je potřeba také počítat s údržbou výhybek, které by byly vloženy v konečném stavu – provoz je tam dost velký a tím bude velké i jejich opotřebení v přímém směru.

Silnoproudé rozvody

1/ druhý napájecí zdroj - 3kV DC měnič včetně rzv. zajištěné sítě: 4 250 000,-

2/ objekt pro technologii: 750 000,-

3/ DOÚO: 1 000 000,-

EOV: 2 500 000,-

Napájení - posílení pro EOV: 750 000,- (pouze za podmínky že bude schválena koncepce napájení ze sítě NN, v případě napájení ze sítě VN budou náklady výrazně vyšší (vybudování TS 22/0,4, kabelová přípojka vn)

Trakční vedení

Bude nutné zhotovit dvě nová elektrická dělení (v každé koleji). Tato dělení budou oddělovat výhybnu od navazujících tratí. Problém bude na mstětické straně vzdálenost dělení od návěstidel.

Předpokládané náklady:

- dvě dělení - 4 x kotvení - cca 300 000

- odpojovače - 4 x odpojovač s motorovým pohonem - cca 400 000

Vše ostatní je nutné i pro provizorní řešení.

Zabezpečovací zařízení

Pro provizorní řešení je předpokládán pronájem kontejneru s provizorním zařízením. Pro definitivní stav naopak zabezpečovací zařízení vyžaduje vybudování stabilního objektu (např. prefabrikovaného).

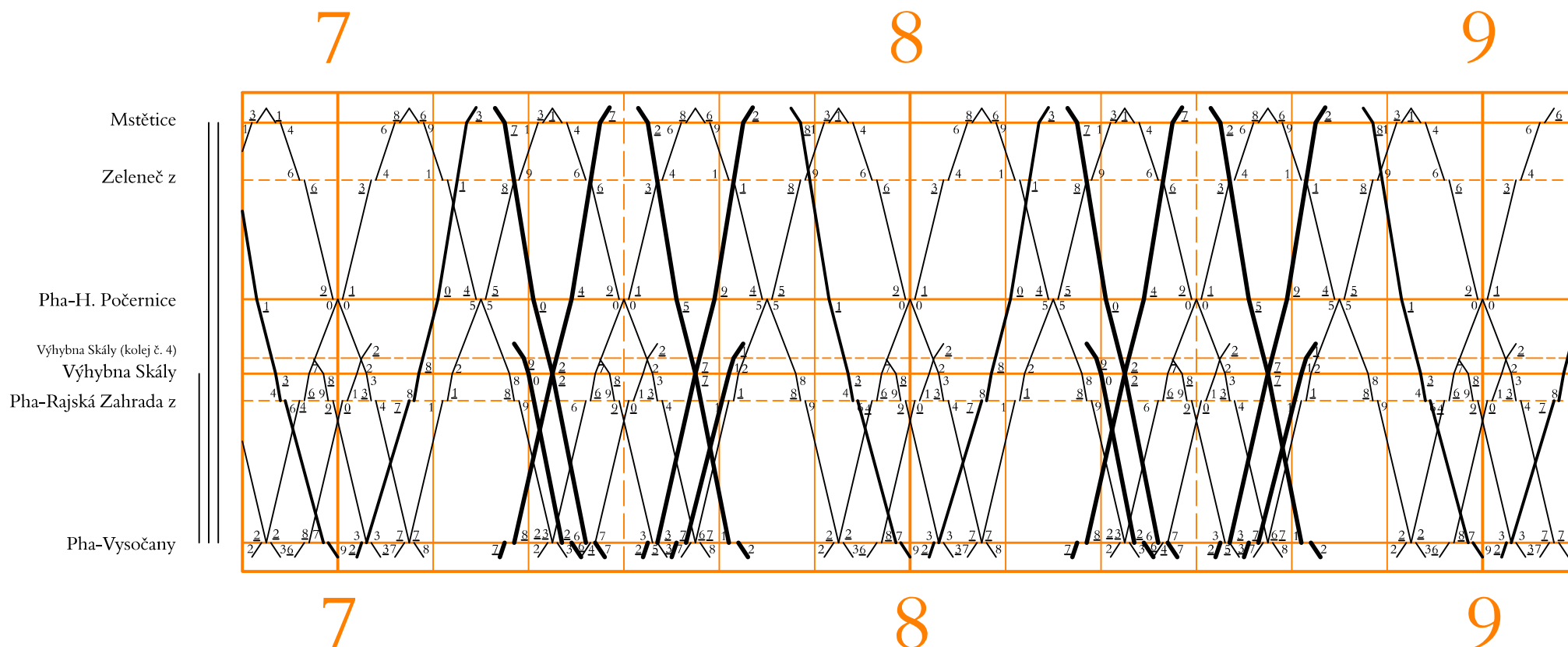
Při předpokládané době výstavby vychází rozdíl mezi náklady na jednotlivé varianty cca 5 000 000 v neprospěch definitivního řešení.

Celkový rozdíl nákladů

Celkový rozdíl nákladů činí 16 830 tisíc, s EOV pak minimálně 19 080 tisíc.

V porovnání nejsou započteny provozní náklady a náklady na údržbu, stejně jako nejsou odečteny možné přínosy (např. úspora za přijatá dopravní opatření nutná v případě neprovození vyššího počtu vlaků).

Výhledový studijní GVD - 2hodinová špička






































Ve tříkolejném úseku Praha-Vysočany - Výhybna Skály je veden pravidelný pravostranný provoz po kolejích č. 0 a 1.

Vybrané vlaky ze směru Satalice a všechny vlaky tímto směrem jsou vedeny po koleji číslo 2 - tyto jsou rozlišeny vedením přes dopravní bod Výhybna Skály (kolej č. 4).

Legenda:

- - IC, R
- - Sp
- - Os

Obsazení kolejí v ŽST Praha-Vysočany

Kolej č. 5:	Nákladní a projíždějící vlaky – objízdná.											
Kolej č. 3:												
Kolej č. 1:												
Kolej č. 0:												
Kolej č. 2:												
Kolej č. 4:			