

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém S-JTSK

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel: 	Správa železnic, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město kontaktní adresa: Správa železnic, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz
---	--	---

Člen sdružení: 	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
---	---

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Ing. Petr Vyskočil tel.: +420 296 154 153 Stupeň: DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ	Podpis: 	Název a účel díla: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Novostavba ŽST Praha-Letiště Václava Havla</div>
--	--	--

Zpracovatelský útvar: STŘEDISKO S60 DOPRAVNÍCH STAVEB tel.: +420 296 154 247 Vedoucí útvaru: Ing. Petr ZOBAL	Podpis: 	Název části díla: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">SOUHRNNÁ ČÁST</div> Dopravní řešení a základní údaje o provozu, provozní a dopravní technologie	B B.4
--	--	---	----------------------------

Odpovědný projektant: Ing. David Pöschl	Podpis: 	Název přílohy: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">B.4.1 Dopravní technologie</div>	Změna: <div style="text-align: center;">-</div>
Vypracoval: Ing. David Pöschl	Podpis: 		
Skart. znak: V20/2041	Datum: 09/2020		
Počet formátů: -	Měřítko: -	IČD:	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 16 7033 02 04 01 00 </div>
			001

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. ROZSAH DOPRAVY	3
2.1 Současný stav.....	3
2.2 Výhledový stav.....	3
3. NÁVRHOVÝ STAV	4
3.1 Základní traťové parametry.....	4
3.2 Dopravní a zastávky	5
3.2.1 Žst. Praha-Letiště Václava Havla	5
3.3 Jízdní doby	6
4. PŘÍLOHY	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:**Novostavba ŽST Praha-Letiště Václava Havla***Stupeň dokumentace:*

Dokumentace pro územní řízení

*Datum zpracování:***09/2020***Druh stavby:*

Stavba dráhy, liniová stavba

Místo stavby:*Kraj:*

Praha

Obce:

Praha 6

Katastrální území:

Ruzyně

Zadavatel :**Správa železnic, státní organizace,**

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Kontaktní adresa:

Správa železnic, státní organizace,

Stavební správa západ,

Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Dodavatel dokumentace:**MP+SUDOP – Veleslavín-Letiště****METROPROJEKT Praha a.s.,**

Argentinská 1621/36

IČ: 45271895, DIČ: CZ45271895

a

SUDOP Praha a.s.

Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3

IČO: 25793349 DIČ: CZ25793349

Zpracovávaný objekt:**Dopravní technologie****Zpracovatel :****Ing. David Pöschl**

2. ROZSAH DOPRAVY

2.1 Současný stav

OSOBNÍ DOPRAVA

Rozsah dopravy na řešených úsecích trati v současném stavu je určen dle GVD 2016/2017. Osobní doprava je tvořena níže uvedenými relačními rameny. Jednotlivá ramena se však částečně prolínají nebo využívají společných tras pomocí přímých vozů. Údaje s lomítkem vyjadřují různou provozní délku relačního ramene. Intervaly jsou uvedeny v pořadí špička/sedlo.

R Praha Mas. n. – Kladno – Rakovník. Interval 120/120 minut, celkem 12 vlaků. Zastavuje ve stanici Praha-Veleslavín. Linka je v době přepravní špičky pracovního dne doplněna o jeden pár spěšného vlaku v relaci Praha Mas. n. – Rakovník.

Sp/Os Praha Mas. n. – Kladno – Kladno-Ostrovec. Jedná se o základní linku spojující Kladno s Prahou a pomocí přímých vozů také s Rakovníkem (spojování/rozpojování v žst. Kladno). Linka je vedena jednak v kategorii Os v hodinovém taktu, jednak v kategorii Sp v dvouhodinovém taktu v pracovní den. Linka je v době dopolední/odpolední přepravní špičky doplněna 5/4 vlaky ve směru Praha/Kladno. Osobní vlaky zastavují ve všech stanicích, spěšné vlaky zastavují ve stanici Praha-Veleslavín, některé spoje též ve stanici Praha-Ruzyně.

Přehled o počtu vlaků osobní dopravy je uveden v následující tabulce.

Úsek	Sudý směr				Lichý směr				Celkem
	R	Sp	Os	Sv	R	Sp	Os	Sv	
Praha-Veleslavín – Praha-Ruzyně	6 / 1	13 / 2	22 / 2	0 / 0	6 / 1	11 / 2	25 / 2	0 / 0	79 / 10

Pozn.: Počty vlaků jsou uvedeny v pořadí za 24 h / za špičkové 2 h a odpovídají běžnému pracovnímu dni.

NÁKLADNÍ DOPRAVA

Pravidelná nákladní doprava na trati je charakterizována provozem manipulačních vlaků zajišťující obsluhu manipulačních míst a vleček v žst. Praha-Ruzyně, Hostivice, Jeneč a Středokluky. Vlaky jsou vedeny z žst. Praha-Libeň přes žst. Praha-Bubny nebo přes žst. Praha-Smíchov.

Přehled o počtu vlaků nákladní dopravy je uveden v následující tabulce.

Úsek	Sudý směr		Lichý směr		Celkem
	Pn	Mn	Pn	Mn	
Praha-Veleslavín – Praha-Ruzyně	0 / 0	1 / 0	0 / 0	2 / 0	3 / 0

Pozn.: Počty vlaků jsou uvedeny v pořadí pravidelné / podle potřeby.

2.2 Výhledový stav

Rozsah osobní dopravy na trati ve výhledovém stavu je převzat z Aktualizace studie proveditelnosti „Železniční spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna“ ve vybrané variantě R1spěš. Model dopravy je charakterizován nárůstem rozsahu dopravy v úseku Praha – Kladno-Ostrovec, který je umožněn zdvoukolejněním trati, peronizací stanic a výstavbou nového zabezpečovacího zařízení.

Sp Praha Mas. n. – Kladno-Ostrovec. Střídavý interval 10/20 minut ve špičce, v období mimo špičku nejsou provozovány, celkem 72 vlaků. Zastavuje ve stanicích Praha-Veleslavín a Praha-Ruzyně.

Os Praha Mas. n. – Kladno-Ostrovec. Interval 30/30 minut, celkem 76 vlaků. V období špičky vedeny pouze v úseku Veleslavín – Kladno. Zastavuje ve všech stanicích a zastávkách.

Os Praha Mas. n. – Praha-Letiště Václava Havla. Interval 10/10 minut, celkem 206 vlaků. Zastavuje ve všech stanicích a zastávkách.

Sv Praha-Veleslavín/Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václava Havla. Vlaky jsou vedeny při přechodu mezi špičkou a sedlem, celkem 30 vlaků.

Nákladní doprava bude ve výhledovém stavu vedena pouze v úseku Praha-Ruzyně – Hostivice v rozsahu 1 páru vlaků Mn Praha-Ruzyně – Hostivice.

3. NÁVRHOVÝ STAV

3.1 Základní traťové parametry

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Hlavní náplní stavby výstavba nového traťového úseku Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václava Havla. V návrhovém stavu bude zavedena rychlost až 110 km/h. Ve stanici Praha-Letiště Václava Havla bude instalováno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie s dálkovým ovládáním z CDP Praha. Na trati bude instalována traťová část vlakového zabezpečovače systému ETCS L2, která převezme též funkci zabezpečení následných jízd vlaků v traťových úsecích. Nové traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie bude zabezpečovat volnost tratě a vyloučení protisměrných jízd. Provoz na trati bude umožněn výhradně vozidlům vybaveným vlakovým zabezpečovačem systému ETCS L2. Ve výhledovém stavu bude trať elektrifikována střídavou trakční soustavou 25kV.

Ve stanicích a zastávkách na trati budou zřízena nová nástupiště s mimoúrovňovým přístupem, s výškou nástupní hrany 550 mm a délkou nástupní hrany umožňující odbavení vlaků délky 220 m. Trať bude dálkově řízena z CDP Praha. Provozování a organizování drážní dopravy se na celé trati bude řídit předpisem SŽDC D1.

Traťový úsek Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václava Havla, traťové parametry			
Zařazení v síti SŽDC	celostátní dráha		
Zařazení v síti evropského žel. systému	hlavní síť TEN-T pro osobní dopravu (kategorie P5 dle TSI INF) globální síť pro nákladní dopravu (kategorie F3 dle TSI INF)		
Označení trati dle TTP	dosud nepřiráženo		
Označení trati dle KJŘ	dosud nepřiráženo		
Označení trati dle Prohlášení o dráze	dosud nepřiráženo		
Počet traťových kolejí	2		
Provoz	pravostranný		
Trakce	závislá, 3 kV ss (realizováno v rámci navazující stavby)		
Traťové zabezpečovací zařízení	3. kategorie – integrované TZZ		
Vlakové zabezpečovací zařízení	ETCS L2		
Největší traťová rychlost	110 km/h, 60 km/h mimo mód FS		
Zábrzdna vzdálenost	400 m		
Rozhodný spád / třída sklonu	- / -	Praha-Ruzyně – Praha-Letiště VH	- / -
Třída zatížení	D4 (22,5 t/nápr. / 8,0 t/bm)		

TRAŤOVÁ RYCHLOST

Jedním z cílů stavby je zkrácení cestovních dob za účelem kvalitativního zlepšení železničního spojení Prahy a Kladna a Letiště Václava Havla. V návrhu je proto sledováno využití směrových přeložek trati a významné zvýšení traťové rychlosti. Na trati budou zavedeny rychlostní profily V, V₁₃₀ a V₁₅₀. Vzhledem k tomu, že rychlost vlaků na trati nejedoucích pod plným dohledem systému ETCS L2 bude omezena na 60 km/h, nebude pomocí rychlostníků návštěvena rychlost vyšší než 60 km/h.

V novém úseku Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václava Havla bude zavedena nejvyšší traťová rychlost 110 km/h, což je rychlost odpovídající dynamickému průběhu rychlostí pravidelných vlaků

osobní dopravy, u nichž se předpokládá zastavení v zastávce Praha-Dlouhá Míle a stanici Praha-Letiště Václava Havla. Traťová rychlost je snížena na hodnotu 85 km/h v okolí zastávky Praha-Dlouhá Míle s ohledem na podmínky směrového vedení tratě v rozpletu tratí v žst. Praha-Ruzyně a v souběhu s Pražským okruhem. Traťová rychlost je dále snížena v prostoru žst. Praha-Letiště Václava Havla na hodnotu 40 km/h za účelem snížení náhlých změn nedostatku převýšení při pravidelných jízdách do odbočky ve zhlaví tvořeném dvojitou kolejovou spojkou. Snížení rychlosti se pozitivně projeví též ve zkrácení brzdných křivek vlakového zabezpečovače ETCS a tedy ve zlepšení podmínek dojezdu vlaků k nástupišti.

Průběh traťové rychlosti v rychlostních profilech V , V_{130} a V_{150} je zaznamenán v následujících tabulkách a v části dokumentace B.11 Graf dynamického průběhu rychlostí. Průběh traťové rychlosti je téměř shodný pro obě traťové koleje č. 1 a 2.

Průběh traťové rychlosti, úsek Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václav Havla			
Úsek	V stávající	V	V_{130} , V_{150}
– km 14,026	–	80 km/h	85 km/h
km 14,026 – km 16,308	–	110 km/h	110 km/h
km 16,308 – km 16,648	–	70 km/h	70 km/h
km 16,648 – km 17,000	–	40 km/h	40 km/h

3.2 Dopravny a zastávky

3.2.1 Žst. Praha-Letiště Václava Havla

Koncová stanice Praha-Letiště Václava Havla bude nově vybudována v prostoru areálu letiště za účelem jeho obsluhy osobní železniční dopravou. Stanice bude umístěna v podzemí, rozsah infrastruktury je proto minimalizován s ohledem na investiční náročnost. V běžném provozu zajistí stanice vjezd, obrat a odjezd osobních vlaků relace Praha Mas. n. – Praha-Letiště Václava Havla v intervalu 10 minut. Na staničních kolejích bude umožněno spojování a rozpojování vlakových souprav při přechodu mezi přepravní špičkou a sedlem. Dlouhodobý odstav vlakových jednotek ani jejich provozní ošetření se ve stanici neuvažuje.

STANIČNÍ KOLEJE

Ve stanici bude vybudována čtveřice dopravních kolejí č. 101, 102, 101a a 102a. Kolej č. 101a a 102a budou zřízeny za účelem snížení provozních intervalů a zajištění požadovaného rozsahu dopravy. Číslování kolejí stovkovou sérií vychází z číslování přilehlých traťových kolejí s ohledem na odbočení trati v žst. Praha-Ruzyně. Obě koleje budou vybaveny trakčním vedením. Obě koleje mají shodné určení, na kolejích bude realizován vjezd, obrat a odjezd vlaků a také spojování a rozpojování vlakových souprav při přechodu mezi dopravní špičkou a sedlem.

Číslo	Už. dl.	Poloha	Účel
dopravní koleje			
101	262 m	S101 – Lc101	hlavní vjezdová a odjezdová kolej pro všechny vlaky, TV, kusá
101a	327 m	Se1 – Lc101a	hlavní vjezdová kolej pro všechny vlaky, TV
102	262 m	S102 – Lc102	hlavní vjezdová a odjezdová kolej pro všechny vlaky, TV, kusá
102a	327 m	Se2 – Lc102a	hlavní vjezdová kolej pro všechny vlaky, TV

NÁSTUPIŠTĚ

Ve stanici bude vybudováno jedno oboustranné ostrovní nástupiště s délkou nástupní hrany 225 m a s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK mezi kolejemi č. 101 a 102. Nástupiště bude přístupné pomocí schodišť a eskalátorů směřujících na uliční úroveň.

VLEČKY

Do stanice nebudou zaústěny žádné vlečky.

ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Stanice bude vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu traťové stavědlo s dálkovým ovládáním z CDP Praha. Výhybky rozhodné pro stavění vlakových cest č. 1 – 4 budou ovládány ústředně pomocí elektromotorických přestavníků.

Rychlost v celém zhlaví a v prostoru staničních kolejích č. 1 a 2 je snížena na 40 km/h s ohledem na minimalizaci nedostatku převýšení a jeho náhlé změny. Snížení rychlosti bude realizováno systémem ETCS.

Posunové cesty na dopravní koleje a z dopravních kolejí budou zabezpečené.

V traťovém úseku Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václava Havla bude zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu integrované traťové zabezpečovací zařízení. Jízdy následných vlaků budou zabezpečeny RBC systémem ETCS.

V obvodu stanice se nebude nacházet žádné přejezdové zabezpečovací zařízení.

ELEKTRICKÝ OHŘEV VÝHYBEK

Vzhledem k umístění celé stanice v tunelu nebudou výhybky vybaveny elektrickým ohřevem výhybek.

PERSONÁLNÍ POTŘEBA ZAMĚSTNANCŮ OBSLUHUJÍCÍCH ZAŘÍZENÍ DOPRAVNÍ CESTY

Staniční a traťové zabezpečovací zařízení bude dálkově ovládáno z CDP Praha. Personální potřeba bude nulová.

3.3 Jízdní doby

Výpočet jízdních dob a grafů dynamického průběhu rychlostí v části B.11 byl proveden v programu SP VlaDyKa verze 1.13.2. K získaným teoretickým jízdním dobám jsou určeny pravidelné jízdní doby přírážkou 4 % u vlaků osobní dopravy a 10 % u vlaků nákladní dopravy a zaokrouhlením na půlminuty v souladu s předpisem SŽDC (ČSD) V7. Brzdné zpomalení je $0,45 \text{ m/s}^2$ u vlaků osobní dopravy a $0,30 \text{ m/s}^2$ u vlaků nákladní dopravy.

Po dokončení celého souboru staveb a zavedení výhledového rozsahu dopravy na trati Praha-Masarykovo nádraží – Kladno-Ostrovec/Praha-Letiště Václava Havla se na osobních a spěšných vlacích předpokládá nasazení nových dvoupodlažních elektrických jednotek o délce cca 200 m přizpůsobených příměstské dopravě. Vzhledem k tomu, že nyní nelze predikovat trakční vlastnosti výhledových vozidel, byla jako modelové vozidlo zvolena elektrická dvousystémová jednotka řady 650 s měrným výkonem 11 kW/t v obsazeném stavu a s hodnotou brzdících procent 220 % v režimu R+E+Mg. Vzhledem k tomu, že výhledová vozidla budou mít délku cca 200 m, je uvažováno se sprážením jednotky 650 do čtveřice z celkovou délkou 212 m. Předpokládá se, že výhledové vozidlo s obdobnými parametry dokáže využít rychlostní parametry tratě i ve sklonově náročných úsecích (zejména v pražské části tratě).

Pro výpočet jízdních dob uplatněných v návrhovém GVD byla tedy uvažována následující vozidla.

- Vlak kategorie Sp relace Praha – Kladno – čtveřice elektrických jednotek řady 650 (4 x 115 t, 4 x 52,9 m, Rk) (rychlostní profil V_{150} , zastavuje v žst. Praha-Veleslavín, a žst. Praha-Ruzyně.
- Vlak kategorie Os relace Praha – Kladno/Praha-Letiště Václava Havla – čtveřice elektrických jednotek řady 650 (4 x 115 t, 4 x 52,9 m, Rk), rychlostní profil V_{150} , zastavuje ve všech stanicích a zastávkách.
- Vlak kategorie Sv relace Praha-Ruzyně – Praha-Letiště Václava Havla – dvojice elektrických jednotek řady 650 (2 x 115 t, 2 x 52,9 m, Rk), rychlostní profil V_{150} , v koncové stanici je uvažováno s vjezdem na obsazenou kolej.

- Vlak kategorie Mn relace Praha-Ruzyně – Hostivice – lokomotiva řady 742 se zátěží 300 t (64 + 300 t, 13,6 + 200 m, S), rychlostní profil V.

Sudý směr	Sp (4x650)	Os (4x650)	Sv (2x650)	Mn (742+300t)
Praha-Veleslavín	0,0	0,0		
Praha-Liboc z.		2,5 (3,0*)		
Praha-Ruzyně	3,5	2,0	0,0	0,0
Praha-Dlouhá Míle z.		2,5		
Praha-Letiště VH		3,5	5,0	
Hostivice	3,5			6,0
<i>Celkem</i>	<i>7,0</i>	<i>10,5</i>	<i>5,0</i>	<i>6,0</i>

Lichý směr	Sp (4x650)	Os (4x650)	Sv (2x650)	Mn (742+300t)
Hostivice	0,0			0,0
Praha-Letiště VH		0,0	0,0	
Praha-Dlouhá Míle z.		3,5		
Praha-Ruzyně	3,5	2,5	5,0	6,0
Praha-Liboc z.		2,0		
Praha-Veleslavín	3,5	2,5 (3,0*)		
<i>Celkem</i>	<i>3,5</i>	<i>10,5</i>	<i>5,0</i>	<i>6,0</i>

4. PŘÍLOHY

- 01 Dopravnětechnologické schéma
- 02 Návrhový GVD
- 03 Graf dynamického průběhu rychlostí

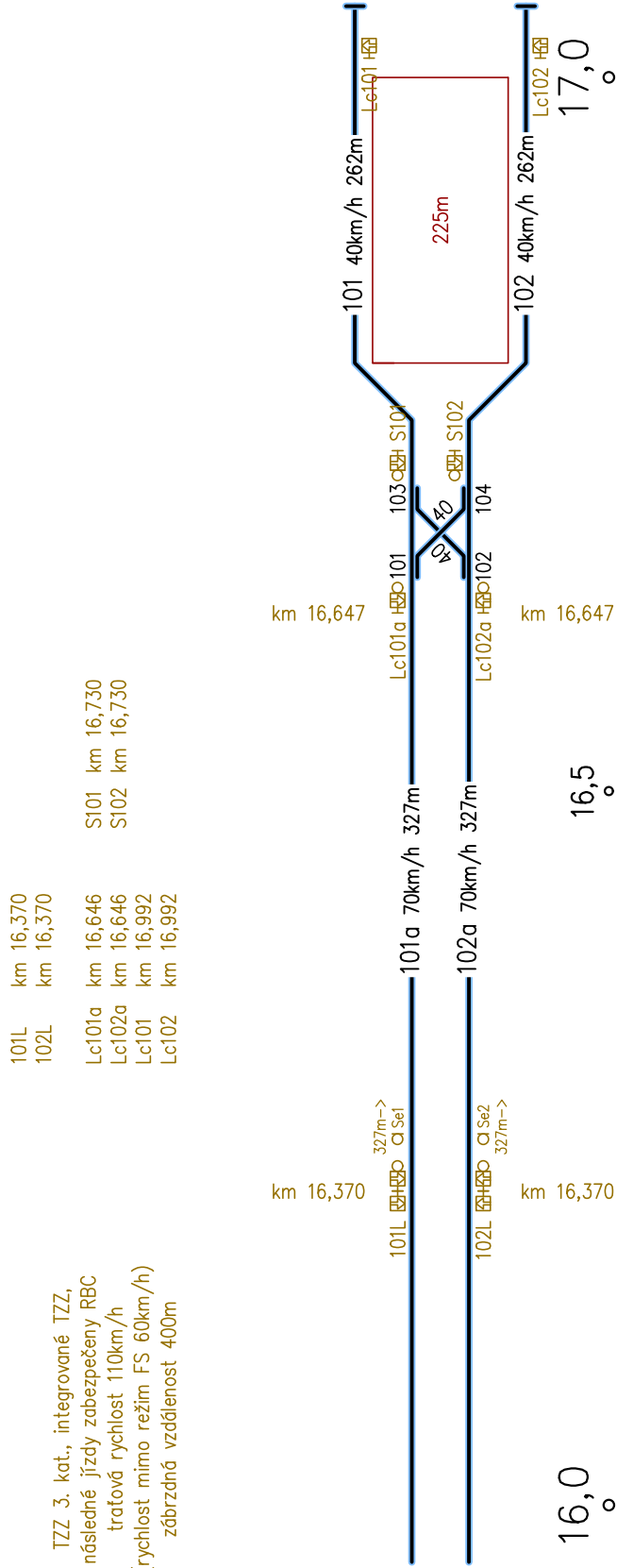


žst. PRAHA–DEJVICE
[žst. PRAHA–BUBNY]

SZZ 3. kat., elektronické
DOZ z CDP Praha

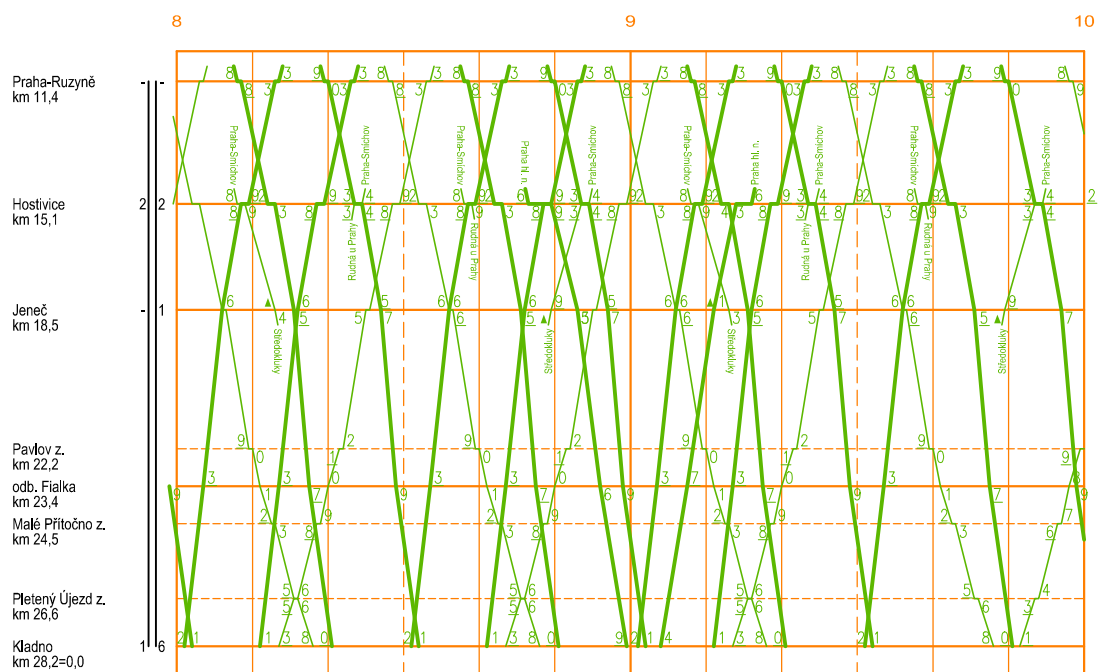
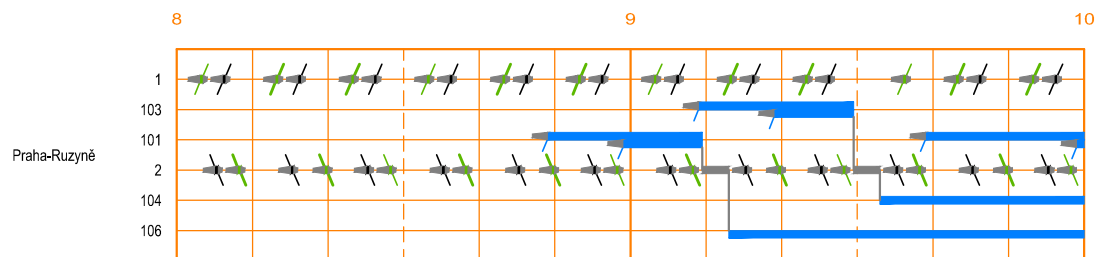
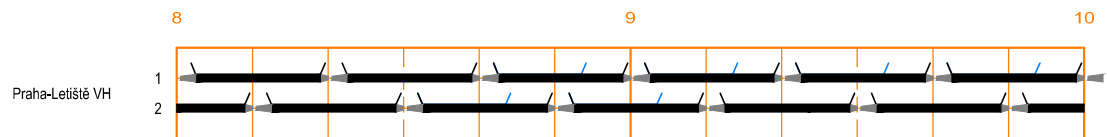
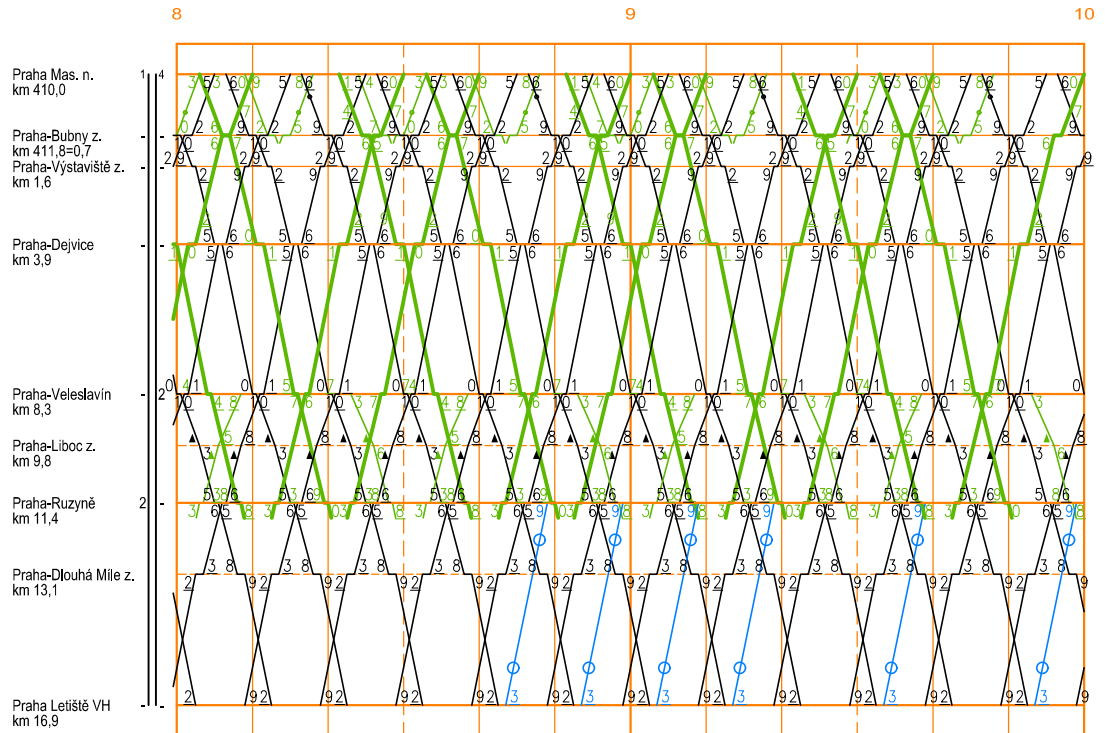
žst. PRAHA–LETIŠTĚ VÁCLAVA HAVLA

SZZ 3. kat., traťové stávedlo
DOZ z CDP Praha

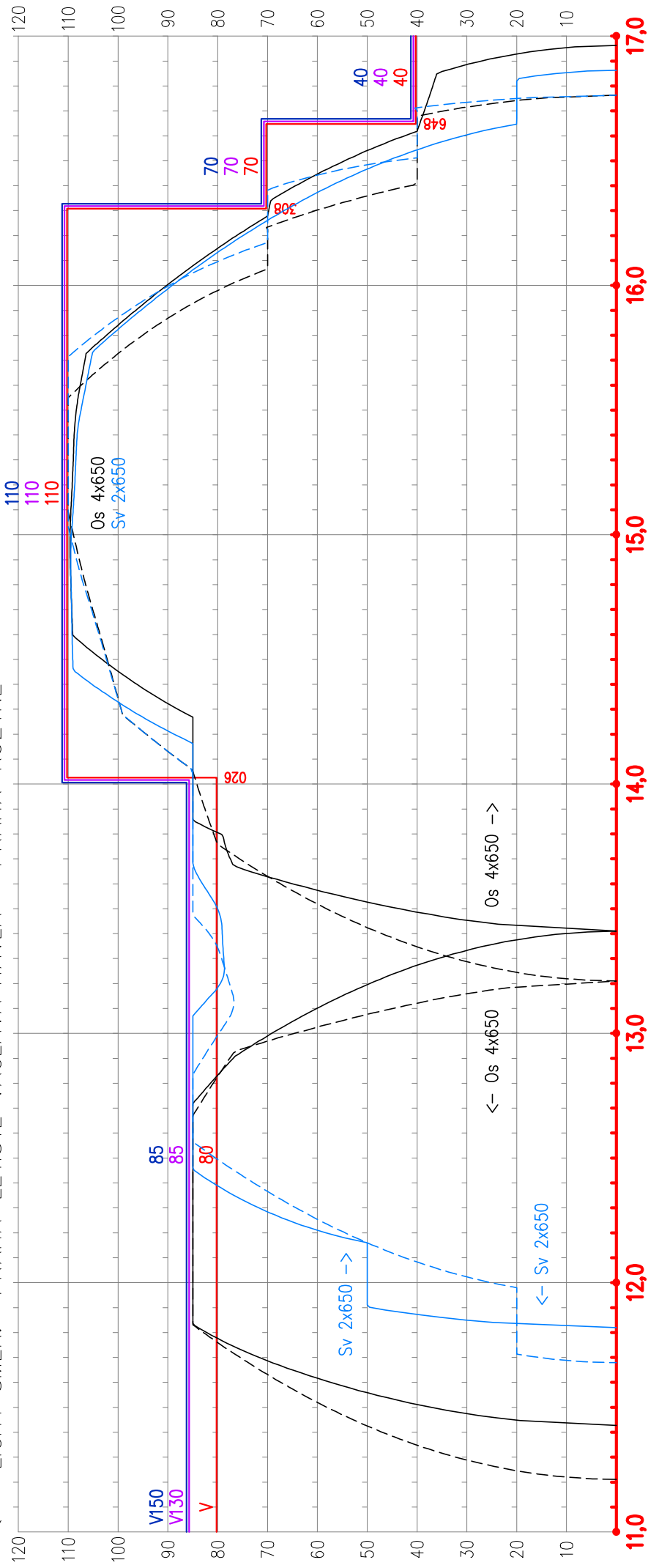


Návrhový GVD

PRAHA MASARYKOVO NÁDRAŽÍ – PRAHA-LETIŠTĚ VÁCLAVA HAVLA
PRAHA-RUZYNĚ – Kladno



--> SUDÝ SMĚR: PRAHA–RUŽYŇĚ – PRAHA–LETIŠTĚ VÁCLAVA HAVLA
 <-- LICHÝ SMĚR: PRAHA–LETIŠTĚ VÁCLAVA HAVLA – PRAHA–RUŽYŇĚ



Praha–Ružyně

Praha–Dlouhá Míle

Praha–Letiště
Václava Havla

O–101S

O–102S

101L –O Lc01a –O

102L –O Lc02a –O

16,370

16,370

12,210