

OBJEDNATEL

SPRÁVA ŽELEZNIC, STÁTNÍ ORGANIZACE
SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ GEODÉZIE
VÁCLAVKOVA 169/1, 160 00 PRAHA 6



SAGASTA s.r.o. SÍDLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4 IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555						S-JTSK ČÍSLO SOUPRAVY	Bpv
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP				
ING. EMIL ŠPAČEK	ING. VOJTĚCH ZEJVAL	ING. MARTINA MAIXNEROVÁ	ING. EMIL ŠPAČEK				
PODPIS	PODPIS	PODPIS	PODPIS				
SMĚRODATNÝ RYCHLOSTNÍ PROFIL (SRP) TÚ 0241 Mariánské Lázně - Karlovy Vary dolní nádraží				ČÍSLO ZAKÁZKY		120041	
				DOKUMENTACE		SRP	
				MĚŘÍTKO		-	
				DATUM		11/2020	
				POČET FORMÁTŮ		-	
NÁZEV PŘÍLOHY				ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY		
Technická zpráva				-	1		
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA, s.r.o.							

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje stavby

Název: **Směrodatný rychlostní profil (SRP)**
TÚ 0241 Mariánské Lázně - Karlovy Vary dolní nádraží
KM 0,389 (KV17 ŽST Mariánské Lázně) - KM 53,552 (ZV24
ŽST Karlovy Vary dol.n.)

Druh: **Směrodatný rychlostní profil**

Místo: **Karlovarský kraj**

Investor: **Správa železnic, státní organizace**
Správa železniční geodézie
Václavkova 169/1
160 00 Praha 6

Pracoviště: **Regionální pracoviště Plzeň**

Projektant: **SAGASTA, s.r.o.**
Novodvorská 1010/14, Lhotka, 142 00 Praha 4
IČO 045 98 555
DIČ CZ 04598555

2. Způsob zpracování

Výchozím podkladem pro zpracování směrové studie byly technické projekty pro rekonstrukci železničního svršku, aktuální parametry trasy uvedené v nákresném přehledu a projektové dokumentace investičních a opravných staveb. Dalším podkladem bylo geodetické měření osy koleje. Datové soubory, představující pro optimalizaci soubory výchozí (základní), byly vytvořeny na podkladě parametrů oblouků uváděných v nákresných přehledech (převýšení a tvar přechodnice) a aproximací zaměření osy koleje. V místech, kde byla projektová dokumentace, byly parametry osy převzaty.

Při optimalizaci byla respektována norma ČSN 73 6360-1. Na základě normy je uvažováno s maximálními nedostatky převýšení $l_{100\text{MAX}} = 100 \text{ mm}$ a $l_{130\text{MAX}} = 130 \text{ mm}$. Při zpracování bylo respektováno následující:

- max. směrové posuny 250 mm s ohledem na objekty
- stávající polohy a převýšení výhybek s max. posuny 20 mm
- stávající polohy a převýšení mostů bez průběžného stěrkového lože s posuny max. 20 mm
- polohy nástupišť s max. posuny 20 mm a $D_{\text{MAX}} = 110 \text{ mm}$
- polohy železničních přejezdů

- stávající projekty
- již realizované investiční akce
- max. návrhová rychlost 100 km/h.

Zpracovány byly dvě rychlostní křivky:

- rychlostní křivka stávajícího stavu (černá varianta)
- rychlostní křivka pro $I_{MAX} = 100$ mm (V100 - červená varianta)
- rychlostní křivka pro $I_{MAX} = 130$ mm (V130 - modrá varianta).

Obě varianty (V100, V130) mají identické geometrické parametry koleje a jsou zpracovány s ohledem na plynulost jízdy vlaků. Liší se pouze v nedostatku převýšení I_{MAX} . V grafu rychlosti jsou vyznačeny úseky, kde je rychlostní profil V_{130} využitelný pouze pro vozidla s omezenými silovými účinky na trať.

Prověření zvýšení rychlosti bylo provedeno úpravou parametrů směrových oblouků (poloměr, převýšení, délka přechodnic a vzestupnic).

Na řešeném úseku bylo převzato GPK a rychlost V_{100} v místech již realizovaných investičních akcí a byl zde pouze dopočítán rychlostní profil V_{130} .

V rámci návrhu byla dodržována rezerva v nedostatku převýšení 5 mm. Tato rezerva není dodržena pouze v místech, kde je přebíráno řešení z investičních akcí.

3. Použité podklady

- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1: Projektování
- ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- geodetické zaměření stávajícího stavu SŽG
- nákresné přehledy
- schémata železničních stanic
- tabulky výhybek v dopravnách
- seznam železničních přejezdů se základními parametry
- seznam železničních mostů, propustků a tunelů se základními údaji
- stávající stavební projekty
 - od KV 17 do km 0,467 Optimalizace trati Planá u ML-Cheb
 - v km 0,467-0,736 TSO v úseku M. Lázně-Vlkovice
 - v km 0,736-11,966 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
 - v km 11,986-13,314 Úprava GPK v úseku Ovesné Kladruby-Teplá
 - v km 13,304-17,016 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
 - v km 17,016-18,370 TSO trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary dol.n.
 - v km 18,370-18,793 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
 - v km 18,793-24,542 TSO trati Mariánské Lázně-Karlovy Vary dol.n.

- v km 24,529-24,918 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
- v km 24,918-27,445 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
- v km 27,426-28,308 Oprava přejezdu P371 a úprava GPK na TÚ 0241 (budoucí projekt)
- v km 28,304-29,993 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
- v km 29,682-31,000 Oprava GPK na TÚ 0241 v úseku Poutnov-Bečov nad Teplou
- v km 31,000-32,740 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
- v km 32,721-33,437 Oprava staničních kolejí 1 – 8 a výhybek v ŽST Bečov nad Teplou (budoucí projekt)
- v km 33,437-37,479 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
- v km 37,478-37,923 TSO v dopravně Krásný Jez
- v km 37,925-41,908 Oprava GPK Krásný Jez-Teplice u K.V. (budoucí projekt)
- v km 41,899-44,405 TSO Teplice u K.V.-K. Vary Březová
- v km 44,405-48,153 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
- v km 48,183-48,553 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
- v km 48,582-49,645 Odstranění propadu rychlosti na trati KV dol.n. – ML
- v km 49,608-53,656 nestavební projekt žel. svršku, v jehož rozsahu se připravuje v km 51,387-51,557 investiční akce Výstavba zastávky Karlovy Vary aréna (budoucí projekt)
- v žst. Karlovy Vary dol.n. probíhá příprava akce OŘ Ústí n/L (zástupce investora Ing. Kazda), při níž dojde k přesunu kolejí do jiné polohy z majetkoprávních důvodů, dosud není známo kolejové řešení – **pro potřeby SRP není uvažována**

4. Použité bodové pole

Bodové pole v zájmovém úseku trati odpovídá TKP, využívá souřadný systém S-JTSK a výškový systém Bpv. Místopisné a ostatní geodetické údaje o bodovém poli byly za účelem aktualizace zaměření stávajícího stavu předány společně s ostatními podklady po podpisu Smlouvy o dílo.

5. Místa omezující plynulost rychlostní křivky

Slovní popis rychlostních poklesů:

1) V úseku **km 2,733 – 6,377** je rychlost $V_{100}/V_{130} = 60/65$ km/h. Důvodem jsou oblouky $R = 250$ m, $D = 100$ mm. Převýšení je zde omezeno z důvodu ocelových Y pražců. Pro zvýšení rychlosti na 65/70 km/h by bylo nutno zvýšit poloměr na 260 m, což generuje posuny až 680 mm. Dalším omezením je oblouk v **km 4,437 – 4,728** o malém poloměru, který se nachází na mostním objektu. Poloměry oblouků by bylo nutno zvětšit na $R = 230$ m, $D = 120$ mm. Posuny by byly na mostě 692 – 768 mm. Lokální propad v **km 3,750 – 4,000** na $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h je z důvodu oblouku o malém poloměru s mostními objekty v přechodnicích. Pro zvýšení rychlosti na $V_{100}/V_{130} = 60/60$ km/h by bylo nutno zvětšit poloměr na 210 m, což způsobuje posuny až 1 287 mm v oblouku a až 169 resp. 540 mm na mostech. V obloucích **km 5,714 – 6,377** je $V_{100}/V_{130} = 60/65$ km/h z důvodu malých poloměrů v těchto obloucích. Část obou oblouků a mezipřímá mezi nimi se nachází v tunelu. Pro rychlost $V_{100} 65$ km/h by byly nutné oblouky o $R = 229$ m, $D = 119$ mm, $L_k = 53$ m, což generuje posuny do 1305 mm.

2) Propad rychlosti V_{100} na 60 km/h v **km 7,283 – 11,481** je způsoben malými poloměry oblouků (220 – 225 m). Propad rychlosti V_{130} na 65 km/h je v **km 7,798 – 10,816**. Pro zvýšení rychlosti by bylo nutno budovat přeložky. Propad rychlosti V_{100} na 60 km/h je v **km 7,283 – 11,481**. Minimální poloměr pro rychlost $V_{100} = 65$ km/h je $R = 229$ m s $D = 119$ mm. V oblouku km 8,002 – 8,513 by to způsobilo posuny do 2725 mm, v oblouku km 8,534 – 8,929 posuny do 3367 mm, v oblouku km 9,323 – 9,612 posuny do 637 mm. V oblouku km 9,632 – 10,100 posuny do 6236 mm. V oblouku $R = 400$ m v km 11,259 – 11,481

je rychlost V_{100} převzatá z investiční akce a lze bez úpravy geometrie zvýšit na 70 km/h. Minimální poloměr pro $V_{130} = 70$ km/h je $R = 233$ m s $D = 120$ mm.

3) Propad rychlosti v km **13,832 – 15,485** $V_{100}/V_{130} = 60/65$ km/h je z důvodu oblouků s malými poloměry. Pro zvýšení rychlosti na $V_{100} = 65$ km/h a $V_{130} = 70$ km/h by bylo nutno zvětšit poloměr oblouku na 257 m, což generuje posuny do 1424 mm.

4) Propad rychlosti na $V_{100}/V_{130} = 60/65$ km/h v km **17,389 – 19,775** je z důvodu malých poloměrů oblouků. Pro zvýšení rychlosti na 75/80 by byl potřeba oblouk o $R = 274$ m, $D = 148$ mm, $L_k = 73$ m, což generuje posuny do 3114 mm.

5) V km **22,405 – 24,969** je rychlost $V_{100} = 60$ km/h a $V_{130} = 65$ km/h. Důvodem je současné směrové vedení trati - oblouky nízkého poloměru. Zvýšení na $V_{100}/V_{130} = 70/70$ km/h by bylo možné za zvýšení parametrů oblouků na $R = 265$ m, $D = 120$ mm, $L_k = 54$ m, což v kratších obloucích působí posuny do 700 mm a v delších obloucích je v současném tečném polygonu nerealizovatelné. Varianta $V_{100}/V_{130} = 65/65$ pro $R = 245$ m, $D = 105$ mm, $L_k = 47$ m pro srovnání s dalšími úseky vychází v kratších protisměrných obloucích lépe než 70/70 km/h, ale i tak na místě složeného oblouku v km 22,624 - 23,028 už jde o 8953 mm v nejextrémnějším bodě a ani tuto variantu nelze v současném tečném polygonu geometricky provést. Jakékoliv zvyšování rychlosti nad navržených $V = 60/65$ km/h tedy vyžaduje přetrasování dílčích úseků.

6) V km **27,140 – 27,884** je pokles $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h vlivem malých poloměrů oblouků, $R = 203$ m a 204 m. Minimální poloměr pro rychlost 60/65 km/h je $R = 214$ m s $D = 105$ mm, což generuje posuny do 2874 mm. V km **27,724 – 27,885** v tunelu Dolnohamerský 1 je v oblouku $R = 190$ m nejvyšší dosažitelná rychlost $V_{100}/V_{130} = 50/55$ km/h. Ideální poloměry v úseku by bylo nutné zvednout na 223 m nebo větší s odpovídajícím převýšením a délkou přechodnic, aby bylo možné odstranit místní propad rychlosti na rychlost $V_{100}/V_{130} = 60/65$ km/h. Přeložky by znamenaly zásahy do/posunutí několika mostních konstrukcí a rozhodně stavební zásah do zmíněného tunelu. Minimální požadavek na vyšší rychlost by byl $R = 209$ m a $D = 105$ mm (s minimální $L_k = 47$ m). Oblouky $R = 203$ m a $R = 204$ m by bylo nutno takto upravit při generování posunu 1615 mm, resp. 812 mm co do maxima posunu. Složený oblouk kolem Dolnohamerského tunelu a navazující krátké přímé s dalšími protisměrnými oblouky už geometricky neumožňují zvětšování poloměru v současném tečném polygonu a zvyšování rychlosti by vedlo k rozsáhlým přeložkám trati při nutnosti stavební úpravy průjezdného průřezu tunelu, který se jeví jako nevyhovující již ve stávajícím stavu.

7) V km **28,803 – 29,086** je lokální propad na $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h, způsobený vlivem oblouku $R = 198$ m. Tento se nachází na složeném mostě přes řeku napříč údolím. Pokud bychom chtěli dosáhnout alespoň rychlosti 60/60 km/h, bylo by nutné poloměr zvednout na minimálně 209 m a i při zkrácení délky přechodnic ze 76 m na 50 m to znamená posuny až 863 mm od stávající osy s tím, že maximální posun je na mostním objektu.

8) Km **32,407 – 32,850** ŽST Bečov nad Teplou – vjezdové oblouky o poloměru 190,8 m, resp. 195 m neumožňují vyšší rychlost než $V_{100}/V_{130} = 50/55$ km/h. Zvýšení na rychlost 60/60 km/h by znamenalo nutnost zvýšit poloměr na minimálně 210 m s $D = 105$ mm a $L_k = 47$ m, což generuje posuny do 6377 mm, a úpravu konfigurace zhlaví. V km **32,850 – 33,464** je vlastní stanice Bečov nad Teplou, kde dochází k propadu V_{130} na 50 km/h. Pro zvýšení rychlosti by bylo nutno provést změnu konfigurace kolejiště.

9) V km **35,331 – 36,255** je rychlost $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h, opět z důvodu oblouků malého poloměru - prvním z nich je oblouk $R = 197$ m v km 35,330 – 35,545 a druhým z nich je oblouk $R = 202$ m v km 35,888 – 35,996. Pro rychlost 60/60 km/h by bylo nutno první oblouk upravit na $R = 209$ m, $D = 105$

mm s posuny do 550 mm. Druhý oblouk $R = 202$ m přechází po mostě řeku Teplou a vede skrz zastávku Vodná a jeho nahrazení obloukem $R = 209$ m by vyústilo v posuny s maximy kolem 255 mm, což je na mostě nežádoucí.

10) V km 37,110 - 37,797 je rychlost $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h. Vzhledem k systému návěstění snižování rychlosti je propad v rychlosti ze směru Karlovy Vary vymezen polohou km 37,044 – km 38,158 s rychlostí $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h. Pro zvýšení rychlosti na 60/65 km/h by bylo potřeba zvýšit poloměr oblouku z $R = 202$ m na hodnotu $R = 215$ m, při současném zvýšení převýšení na hodnotu $D = 105$ mm. Délka přechodnic se zachová. Tato úprava vyvolává posuny osy až 2506 mm. Pro zvýšení rychlosti na 65/70 km/h by bylo potřeba upravit oblouk na parametry $R = 245$ m, $D = 110$ m, $L_k = 51$ m, tato úprava generuje posuny až 8373 mm. Rychlost 65/70 km/h by bylo možné prodloužit pro oblouk $R = 20000$ m bez úprav parametrů, tj. rychlost by byla dosažitelná mezi km 37,044 – km 37,797.

11) V km 41,259 - 41,559 je rychlost $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h. Pro zvýšení rychlosti na 65/70 km/h by bylo potřeba změnit parametry oblouku – $R = 250$ m, $D = 105$ mm, $L_k = 48$ m s generovanými posuny až 9927 mm.

12) V km 43,088 - 43,922 je rychlost $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h. Pro sjednocení / zvýšení rychlosti na 60/65 km/h by bylo potřeba zcela změnit vedení osy koleje s inflexním motivem – $R_1 = 220$ m, $D_1 = 100$ mm, $L_{k12} = 52,147$ m, $L_{k21} = 52,147$ m, $R_2 = 220$ m, $D_2 = 100$ mm, $L_{k22} = 59$ m s generovanými posuny až 5459 mm. Pro zvýšení rychlosti na 65/70 km/h by bylo potřeba zcela změnit vedení osy koleje se dvěma inflexními body - $R_1 = 252$ m, $D_1 = 100$ mm, $L_{k11} = 50$ m, $L_{k12} = 50$ m, $R_2 = 252$ m, $D_2 = 100$ mm, $L_{k21} = 50$ m, $L_{k22} = 53,933$ m, $R_3 = 249,69$ m, $D_3 = 103$ mm, $L_{k31} = 55,551$ m, $L_{k32} = 64$ m s generovanými posuny až 59182 mm. Zastávka Kfely by musela být o tuto hodnotu odsunuta. Posunut by musel být i železniční přejezd P382 a P383, bylo by potřeba nové přemostění říčky Teplá a posun mostu ev. km 43,736 o cca 11484 mm.

13) V km 47,588 - 47,638 je rychlost $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h. Pro zvýšení rychlosti na 70/75 km/h by bylo potřeba parametry oblouku – $R = 270$ m, $D = 120$ mm, $L_k = 59$ m s generovanými posuny 3581 mm.

14) V km 49,163 – 49,617 je rychlost $V_{100}/V_{130} = 55/60$ km/h. Pro zvýšení rychlosti na 65/65 km/h v úseku km 47,840 – km 49,617 by bylo nutné upravit vedení osy koleje v terénu s novým inflexním motivem - $R_1 = 230$ m, $D_1 = 120$ mm, $L_k = 55$ m, $R_2 = 230$ m, $D_2 = 120$ mm, $L_k = 55$ m s generovanými posuny až 21740 mm v místě tunelu. Pro rychlost 70/75 km/h jsou nutné oblouky $R = 255$ m, $D = 132$, $L_k = 70$ m pro oba oblouky s inflexním motivem mezi nimi. Generované posuny jsou v prvním oblouku 32910 mm a ve druhém oblouku 25700 mm v místě tunelu.

15) V km 50,715 - 50,879 je rychlost $V_{100}/V_{130} = 65/70$ km/h. Pro zvýšení rychlosti na 70/75 km/h by bylo potřeba upravit vedení osy s novým inflexním bodem - $R_1 = 270$ m, $D_1 = 120$ mm, $L_{k11} = 59$ m, $L_{k12} = 71,179$ m, $R_2 = 300$ m, $D_2 = 100$ mm, $L_{k21} = 59,315$ m, $L_{k22} = 50$ m s generovanými posuny 1228 mm, na mostě s posuny 422 mm.

6. Místa překračující mezní hodnoty návrhových parametrů

V km 0,356 a 0,389 je náhlá změna nedostatku převýšení $\Delta I = 99$ mm. Důvodem je, že oblouk se nachází ve výhybce.

V úseku km 2,733 – 3,697 je ve směrových obloucích sklon vzestupnic 1:480. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V úseku km 4,051 – 4,728 je ve směrových obloucích sklon vzestupnic 1:480. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V úseku km 5,441 – 5,541 je ve směrových obloucích sklon vzestupnic 1:480. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 5,714 – 6,080 je ve směrovém oblouku sklon vzestupnic 1:480. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 6,079 – 6,097 je délka přímé mezi vzestupnicemi 17,863 m z důvodu stísněných poměrů v tunelu. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 7,993 – 8,012 je délka přímé mezi vzestupnicemi 18,370 m z důvodu protisměrných oblouků s malými poloměry. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V úseku km 7,283 – 10,990 je ve směrových obloucích sklon vzestupnic 1:480 a 1:450. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 9,612 – 9,633 je délka přímé mezi vzestupnicemi 19,923 m. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 10,559 – 10,574 je délka přímé mezi vzestupnicemi 15,413 m. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 14,153 – 14,196 je sklon vzestupnice 1:425. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 15,050 – 15,259 je ve směrovém oblouku sklon vzestupnic 1:430. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 25,205 – 25,221 je délka přímé mezi vzestupnicemi 15,526 m z důvodu stísněných poměrů.

V oblouku v km 25,541 – 25,847 je ve směrovém oblouku ve vzestupnicích sklon 1:411. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V oblouku v km 25,886 – 26,314 je ve vstupní vzestupnici sklon 1:473. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 27,708 – 27,724 je délka přímé mezi vzestupnicemi 15,745 m z důvodu stísněných poměrů mezi mostem a tunelem.

V km 30,744 – 30,762 je délka přímé mezi vzestupnicemi 17,799 m z důvodu dodržení povolených posunů v navazujících obloucích.

V km 36,423 – 37,392 jsou sklony vzestupnic $n = 480 > 1:500$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 36,658 – 36,674 je délka přímé mezi vzestupnicemi $L = 15,797\text{ m} < L_{\text{lim}} = 20$ m. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 45,489 – 45,803 je sklon vzestupnice $n = 490 > 1:500$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 45,823 – 46,074 je sklon vzestupnice $n = 460 > 1:500$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 46,429 – 46,585 jsou sklony vzestupnic $n = 492,958 > 1:500$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 46,838 – 46,947 je sklon vzestupnice $n = 447,059 > 1:500$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 46,947 – 47,169 je sklon vzestupnice $n = 490 > 1:500$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 47,301 – 47,395 jsou sklony vzestupnic $n = 480,769 > 1:500$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 47,395 – 47,412 je délka přímé mezi vzestupnicemi $L = 17,250 \text{ m} < L_{\text{lim}} = 20 \text{ m}$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 48,756 – 49,137 je sklon vzestupnice $n = 450 > 1:500$. Toto řešení je převzato z investiční akce.

V km 50,879 – 50,894 je délka přímé mezi vzestupnicemi $L = 15,277 \text{ m} < L_{\text{lim}} = 20 \text{ m}$ z důvodu dodržení povolených posunů na mostě ev. km 50,762.

V km 52,194 – 52,650 jsou délky dvou kružnicových oblouků mezi vzestupnicemi $L_i = 15,681 \text{ m}$ a $L_i = 15,446 \text{ m} < L_{i,\text{lim}} = 20 \text{ m}$ z důvodu rozložení složeného oblouku na minimální počet kružnicových oblouků za současného držení příčných posunů.

V km 52,710 – 52,796 je délka kružnicového oblouku mezi vzestupnicemi $L_i = 18,006 \text{ m} < L_{i,\text{lim}} = 20 \text{ m}$ z důvodu dodržení příčných posunů.

V km 53,460 – 53,490 je nedostatek převýšení $l_{100} = 99 \text{ mm}$. Jedná se o vyrovnávací oblouk v železniční stanici Karlovy Vary – dolní nádraží.

V km 53,551 – 53,594 je nedostatek převýšení $l_{100} = 99 \text{ mm}$. Jedná se o oblouk ve výhybce.

7. Seznam míst s úpravou již realizovaných úseků

V km 0,736 – 0,755 bylo nutno upravit navázání nově projektovaného úseku a investiční akce. Oblouk z investiční akce o poloměru $R = 281 \text{ m}$ byl nahrazen poloměrem $R = 324 \text{ m}$ a začátek oblouku $R = 225 \text{ m}$ byl posunut do km 0,747 569.

V oblouku v km 13,359 – 13,696 je navrženo zvýšení převýšení z $D = 30 \text{ mm}$ na 71 mm , čímž se dosáhne zvýšení rychlosti z $V_{100}/V_{130} = 60/70 \text{ km/h}$ na $75/80 \text{ km/h}$.

V oblouku v km 15,303 – 15,485 je navrženo zvýšení převýšení z $D = 64 \text{ mm}$ na 70 mm , čímž se dosáhne zvýšení rychlosti $V_{130} = 60 \text{ km/h}$ na 65 km/h .

V oblouku v km 15,877 – 16,132 je navrženo zvýšení převýšení z $D = 30 \text{ mm}$ na 57 mm , čímž se dosáhne zvýšení rychlosti $V_{100}/V_{130} = 60/60 \text{ km/h}$ na $80/80 \text{ km/h}$.

V oblouku v km 16,691 – 17,001 je navrženo zvýšení převýšení z $D = 30 \text{ mm}$ na 57 mm , čímž se dosáhne zvýšení rychlosti $V_{100}/V_{130} = 60/60 \text{ km/h}$ na $80/80 \text{ km/h}$.

8. Seznam míst s odchylným řešením od ČSN 73 6360-1

Na základě normy ČSN 73 6360-1 čl. 7.1.3.1 dochází k omezení použitelné konstrukce železničních přejezdů, které leží v obloucích, kde se pro rychlostní profil V130 navrhuje I130>100mm. Níže vypsane železniční přejezdy musí být nově projektovány s celopryžovou konstrukcí:

- P369 ev. km 24,420
- P370 ev. km 26,074
- P377 ev. km 34,996
- P386 ev. km 45,305
- P391 ev. km 50,380
- P393 ev. km 52,180
- P394 ev. km 52,314
- P395 ev. km 52,399.

Při řešení varianty stávajícího stavu (a stávající rychlosti) byly nalezeny tyto závady:

V km 27,770-27,832 se nachází tunel Dolnohamerský I, v jehož průběhu je veden levotočivý složený oblouk. Projektové hodnoty poloměrů 430 m – 193 m – 320 m neodpovídají měřením z terénu (poloze měřených bodů). Ve studii zvyšování rychlosti tak jsou pro nejmenší posuny uvedeny a počítány poloměry 420 m – 190 m – 350 m, které nejlépe reflektují současný stav. Detailní studie provedená SŽG ve zmíněném tunelu v červnu 2020 (viz **12. Přílohy technické zprávy** č. 1 a 2) odhalila zúžení profilu tunelu v km 27,770 (ostění, profil 8) a na několika místech nedodržení požadovaného průjezdného profilu už ve stávajícím stavu. Jakékoliv řešení do budoucna tak musí zahrnovat stavební úpravy pro dodržení průjezdného průřezu.

V km 29,693 – 29,873 je v oblouku o poloměru 223,568 m s převýšením 90 mm a nedostatkem převýšení 101 mm. GPK je v tomto místě přebíráno z investiční akce.

9. Místa překračující povolené příčné posuny

V km 32,720 – 33,437 bylo převzato směrové a výškové řešení projektu „Oprava staničních kolejí 1 – 8 a výhybek v ŽST Bečov nad Teplou“. Příčné posuny v km 32,789 – 32,835 dosahují hodnot 629 – 1044 mm. S ohledem na již proběhlé stavební práce v ŽST Bečov nad Teplou jsou použité body zaměření osy koleje v tomto místě již zastaralé a neplatné. Posuny v km 33,405 a km 33,448 jsou 486 resp. 405 mm, které jsou měřeny vůči bodům odbočení výhybek, kterými projektovaná trasa prochází do odbočky.

10. Závěr

Staničení řešeného úseku TÚ 0241 Mariánské Lázně – Karlovy Vary dolní nádraží je průběžné bez skoků, navázané na začátku úseku v km 0,350 022. Celková délka navrženého řešení je 53 244 295 m.

Stávající stav se skládá z projektů uvedených v kapitole **3. Použité podklady**. Stávající geometrické parametry koleje, které nevyhovují normě ČSN 73 6360-1, byly v návrhu uvedeny do souladu s touto normou.

V dalším stupni dokumentace je nutno prověřit skutečnou možnost úprav GPK v tunelech prověřením průjezdného průřezu vůči ostění tunelu.

Oba navržené rychlostní profily (V_{100} a V_{130}) jsou proveditelné v rámci komplexní rekonstrukce trati na základě projektové dokumentace včetně převedení na řízení dopravy dle předpisu SŽDC D1 (od 1. 7.

2022 předpis SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem).

11. Použitý software

- Autocad Civil 3D 2020 s nástavbou Railway Tools.
- MS Office 2010

12. Přílohy technické zprávy

Dokumenty dodané investorem:

1. Náčrt situace zaměřených profilů pro vyhodnocení průjezdného průřezu pro Dolnohamerský tunel I evid. km 27,702 – 27,834 na TÚ 0241
2. Znázornění průjezdných průřezů

V Praze dne 9. 11. 2020

Ing. Vojtěch Zejval