

Paré:

Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	03/2025	Referenční dokumentace	Ing. Syrová

Stavebník / Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8		

Zhotovitel díla:	Společnost „SP + SEU + Mott NemaŠe_DÚR, DSP“, správce SUDOP PRAHA a.s.			M MOTT MACDONALD
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3			
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz			
Zhotovitel části / objektu:	SUDOP PRAHA a.s.			
Adresa:	Olšanská 1a, 130 00 Praha 3			
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Miloš Krameš	Specialista:	Ing. Syrová	

Název stavby / akce:	MODERNIZACE TRATI NEMANICE I - ŠEVĚTÍN			Označení (S-kód):	S631500294
	REFERENČNÍ DOKUMENTACE			Zakázka:	20-185.201
Název části:	Kolejový svršek a spodek			Označení části:	D.2.1.1
Název objektu:	Nemanice - Ševětín, žel. svršek (spodek)			Číslo objektu / komplexu:	S038-10(11)-51, S038-10(11)-52, S038-10(11)-53
Název přílohy:	Komentář k návrhu GPK			Číslo přílohy:	1 . 001
Název dílčí části přílohy:					
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:		
Ing. Eva Syrová	Ing. Eva Syrová	Formáty:			
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:		
Jihočeský	viz textová část	viz textová část			
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblet:	Příloha:
S 6 3 1 5 0 0 2 9 4	R D X X	D 2 1 0 1	S O 3 8 1 0 5 1	X X	1 0 0 1

Obsah

Změna osové vzdálenosti kolejí v tunelech z 4,2 m na 5,2 m	1
1. Návrh k projednání investorovi	1
1.1. Varianta 1	1
1.2. Varianta 2	2
1.3. Závěr a doporučení projektanta	3
2. Projednání	3
3. Výsledná varianta	3
3.1. Varianta č.3	3

Změna osově vzdálenosti kolejí v tunelech z 4,2 m na 5,2 m

Na základě dohody byl v prosinci 2024 zpracován návrh úprav GPK stavby NEMASE B s ohledem na změnu koncepce řešení obou nových železničních tunelů.

Návrh byl ve 2 variantách postoupen investorovi elektronicky dne 18.12.2024.

Popis zaslaných variant viz Kapitola 1

1. Návrh k projednání investorovi

V rámci návrhu bylo jednoznačně upřednostněno řešení s kolejí č. 1 beze změn, a to hlavně z toho důvodu, že kolej č.1 nese staničení celé stavby. Odsun na větší osovou vzdálenost se tedy odehrává v neprostaničené koleji č.2.

1.1. Varianta 1

Obecně:

V zastávce Dobřejovice je ponechána tak jak v projektu osová vzdálenost 5,0m, jinak v celé zbývající délce upravovaného úseku je osová vzdálenost navržena 5,2m. Změna osových vzdáleností se odehrává v přechodnicích.

Detailně:

Před Hosínským tunelem od ŽST Nemanice řeší změnu z osově vzdálenost 5,0 m na 5,2 m vstupní přechodnice oblouku $R_{2(1)} = 1991,200$ m. Odsazením koleje o 1 m došlo k jejímu zkrácení na $L_{K1} = 217,330$ m. Součinitel sklonu vzestupnice pak vychází pro $V=160$ km/h ve standardní hodnotě $n_1 = 11,4V$, pro $V=200$ km/h vychází mezi mezní a standardní hodnotou (blíže ke standardní 10.V) a to $n_1 = 9,1V_{130} = 9,1V_{150} = 9,1V_k$, součinitel změny nedostatku převýšení taktéž $n_l = 9,1V_{130}$.

V oblasti Dobřejovic jsou pro změnu osově vzdálenosti navrženy dlouhé přechodnice.

Před zastávkou se jedná o výstupní přechodnici oblouku $R_{2(2)} = 2485$ m délky $L_{K2} = 319,486$ m se standardními součiniteli sklonu vzestupnice pro $V=160$ km/h $n_2 = 23,0V$ a pro $V=200$ km/h $n_2 = 18,4V_{130} = 18,4V_{150} = 18,4V_k$ a standardním součinitelem změny nedostatku převýšení $n_l = 15,5V_{130}$.

Za zastávkou se jedná o vstupní přechodnici oblouku $R_{2(3,1)} = 3949$ m délky $L_{K2} = 330,423$ m se standardními součiniteli sklonu vzestupnice pro $V=160$ km/h $n = 34,4V$ a pro $V=200$ km/h $n_2 = 27,5V_{130} = 27,5V_{150} = 27,5V_k$ a standardním součinitelem změny nedostatku převýšení $n_l = 27,5V_{130}$.

V zastávce Dobřejovice jsou spojky dle dohody navrženy na $V=100$ km/h z výhybek 1:18,5-1200-PHSI. Jsou odsunuty směrem k Ševětínu. Od konce přechodnice i mezi nimi je ponechána vzdálenost 50 m. Nezasahují tak do skloníku ani jeho zaoblení v km 15,000, nebude nutné tedy měnit ani výškové řešení. Dle domluvy se zpracovatelem dopravní technologie je rychlost ve spojkách dostačující. Případné rozposouvání spojek je nutné dořešit se zpracovatelem TV.

Za Chotýčanským tunelem je přechod osově vzdálenosti z 5,2 m na 5,0 m řešen pomocí výstupní přechodnice oblouku $R_{2(4,3)} = 10\,005,200$ m délky $L_k = 96$ m se standardním sklonem vzestupnice $n = 10,0V_{130}$. Následuje mezipřímá nestandardní délky $L=67,277$ m (mezi 0,5.V a 0,25 V) a prostý protisměrný oblouku $R_{2(5)} = 54\,000$ m také nestandardní délky, ale se standardní náhlou změnou nedostatku převýšení pro $V=160$ km/h $\Delta l = 6$ mm a pro $V=200$ km/h $\Delta l_{130} = \Delta l_{150} = \Delta l_k = 9$ mm. Délka mezipřímé i oblouku je omezena těsně navazující spojkou z výhybek č. 1 a 2 v ŽST Ševětín.

Výhody:

Výhodou řešení je poměrně jednoduchá úprava GPK v koleji č.2.

Nevýhody:

Změna osově vzdálenosti odsunem 2. koleje o 1,0 m s navrženým postupem dle VARIANTY 1 vyvolá potřebu úpravy a rozšíření tělesa železničního spodku nestandardním, technicky složitějším a investičně náročnějším řešením v delším úseku, než při postupu dle VARIANTY 2 (jedná se zejména o úsek za Hosínským tunelem).

1.2. Varianta 2

Obecně:

Tato varianta v maximální možné míře zkracuje úseky s nutností rozšíření tělesa. Tj. oproti variantě 1 je osová vzdálenost za Hosínským tunelem vrácena zpátky v co nejkratším úseku do původní v projektu navrhované osově vzdálenosti 4,2m.

Změna osových vzdáleností se v této variantě odehrává v nově vložených obloucích a přechodnicích.

Detailně:

Před Hosínským tunelem od ŽST Nemanice řeší změnu z osově vzdálenosti 5,0 m na 5,2 m vstupní přechodnice a nově vložený oblouk $R_{2(1,1)} = 1970$ m. Součinitel sklonu vzetupnice pak vychází pro $V=160$ km/h i $V=200$ km/h ve standardních hodnotách $n = 12,7V = 10,2V_{130} = 10,2V_{150} = 10,2V_k$. Totéž platí pro součinitel změny nedostatku převýšení $n_l = 10,0V_{130}$. Náhlá změna mezi tímto nově vloženým obloukem a navazujícím obloukem $R_{2(1,2)} = 1991,200$ m dosahuje standardní hodnoty pro $V=160$ km/h $\Delta I = 2$ mm i pro $V=200$ km/h $\Delta I_{130} = \Delta I_{150} = \Delta I_k = 3$ mm.

Za Hosínským tunelem je těsně za portálem vložen nově oblouk $R_{2(2,2)} = 2800$ m s maximálním možným poloměrem, je u něj dodržena standardní náhlá změna nedostatku převýšení a zároveň délka oblouku $V/2$. Pro $V=160$ km/h vychází $\Delta I = 14$ mm, pro $V=200$ km/h $\Delta I = 22$ mm. Navazuje oblouk $R_{2(2,3)} = 2300$ m za mezilehlou přechodnicí $L_{k,m2(2,3)} = 74$ m, která je vložena kvůli $\Delta I = 24$ mm; $\Delta I_{130} = \Delta I_{150} = \Delta I_k = 37$ mm. Je dodržen standardní součinitel změny nedostatku převýšení $n_l = 10,0V_{130}$.

Od konce tohoto oblouku v km 13,729 do začátku přechodnice za zastávkou Dobřejovice v km 15,521 zůstává návrh GPK shodný s návrhem v projektu.

V zastávce Dobřejovice jsou spojky dle dohody navrženy na $V=100$ km/h z výhybek 1:18,5-1200-PHSI. Jsou odsunuty směrem k Ševětínu. Od konce přechodnice i mezi nimi je ponechána vzdálenost 50 m. Nezasahují tak do skloníku ani jeho zaoblení v km 15,000, nebude nutné tedy měnit ani výškové řešení. Dle domluvy se zpracovatelem dopravní technologie je rychlost ve spojkách dostačující. Případné rozposouvání spojek je nutné dořešit se zpracovatelem TV.

Za zastávkou je přechod osově vzdálenosti řešen v přechodnici $L_k = 120$ m a nově vloženém oblouku $R_{2(3,1)} = 4300$ m. Součinitel sklonu vzetupnice dosahuje standardních hodnot $n = 12,5V = 10,0V_{130} = 10,0V_{150} = 10,0V_k$, součinitel změny nedostatku převýšení také $n_l = 12,0V_{130}$.

Nově vložený oblouk je navržen tak, aby u něj byla dodržena standardní náhlá změna nedostatku převýšení. Pro $V=160$ km/h vychází $\Delta I = 7$ mm, pro $V=200$ km/h $\Delta I = 10$ mm.

Za Chotýčanským tunelem je přechod osově vzdálenosti z 5,2 m na 5,0 m řešen stejně jako ve variantě 1 pomocí výstupní přechodnice oblouku $R_{2(4,3)} = 10\,005,200$ m délky $L_k = 96$ m se standardním sklonem vzetupnice $n = 10,0V_{130}$. Následuje mezipřímá nestandardní délky $L=67,277$ m (mezi 0,5.V a 0,25 V) a prostý protisměrný oblouk $R_{2(5)} = 54\,000$ m také nestandardní délky, ale se standardní náhlou změnou nedostatku převýšení pro $V=160$ km/h $\Delta I = 6$ mm a pro $V=200$ km/h s $\Delta I_{130} = \Delta I_{150} = \Delta I_k = 9$ mm. Délka mezipřímé i oblouku je omezena těsně navazující spojkou z výhybek č. 1 a 2 v ŽST Ševětín.

Výhody:

Velkou výhodou oproti variantě 1 je, že v km 13,729 – 15,521 tj. v délce 1,79 km je GPK beze změn a tedy shodně s původní projektovou dokumentací. Zároveň se jedná o úsek mezi tunely, kde náspové těleso dosahuje největších výšek.

V rámci této varianty je rovněž odstraněna zkrácená vstupní přechodnice oblouku $R_2 = 1991,200$ m. Všechny hodnoty kromě délky mezipřímé a oblouku za Ševětínským tunelem jsou standardní.

Nevýhody

Nevýhodou je o něco složitější úprava a návrh GPK.

1.3. Závěr a doporučení projektanta

S ohledem na výše uvedené výhody a nevýhody v rámci obou variant projektant jednoznačně doporučil postup dle Varianty 2.

Varianta 2 je kromě již uvedeného vhodnější i s ohledem na minimalizaci vyvolaných a nutných úprav do železničního spodku, s ohledem na předpokládaný dopad do souvisejících objektů (zejména pak do trakčního vedení a do objektů umělých staveb) a v neposlední řadě i ve vztahu k zásahům do vedení kabelových tras umístěných ve stezce.

2. Projednání

Dne 20.12.2024 Ing. Bednář reagoval mailem na postoupené návrhy úprav GPK.

Dne 13.1. 2025 se prostřednictvím TEAMS uskutečnilo jednání o návrhu úprav GPK pro soutěž DaB ve stavbě Nemanice – Ševětín – část B.

Jednání se zúčastnili za investora Ing. Zeman, Ing. Bednář a Ing. Břešťovský, za SUDOP PRAHA a.s. Ing. Krameš a Ing. Syrová.

Na jednání proběhla debata o parametrech jednotlivých řešení s Ing. Bednářem v návaznosti na zaslaný e-mail. Bylo domluveno, že dojde k částečné modifikaci Varianty č.2. Výsledkem je Varianta č. 3 – viz Kapitola 3.

3. Výsledná varianta

3.1. Varianta č.3

Obecně:

Tato varianta co možná nejvíce zkracuje úseky s nutností rozšíření tělesa, ale zároveň minimalizuje počet míst s náhlými směrovými změnami. Je kombinací varianty 1 a varianty 2.

Varianta 3 jako konečná kopíruje řešení varianty 1 před Hosínským i před Chotýčanským tunelem a zároveň je totožná s řešením varianty 2 za Hosínským tunelem.

Řešení za Chotýčanským tunelem je stejné ve všech 3 variantách s ohledem na nedostatek prostoru před ŽST Ševětín.

Detailně:

Před Hosínským tunelem od ŽST Nemanice řeší změnu z osové vzdálenost 5,0 m na 5,2 m vstupní přechodnice oblouku $R_{2(1)} = 1991,200$ m. Odsazením koleje o 1 m došlo k jejímu zkrácení na $L_{k1} = 217,330$ m. Součinitel sklonu vzestupnice pak vychází pro $V=160$ km/h ve standardní hodnotě $n_1 = 11,4V$, pro $V=200$ km/h vychází mezi mezní a standardní hodnotou (blíže ke standardní 10.V) a to $n_1 = 9,1V_{130} = 9,1V_{150} = 9,1V_k$, součinitel změny nedostatku převýšení taktéž $n_l = 9,1V_{130}$.

Za Hosínským tunelem cca 5 m za přechodovou oblastí žel. svršku (v oblasti standardního štěrkového lože) je vložen nově oblouk $R_{2(2,2)} = 2800$ m s maximálním možným poloměrem. Je u něj dodržena standardní náhlá změna nedostatku převýšení a zároveň délka oblouku $V/2$. Pro $V=160$ km/h vychází $\Delta I = 14$ mm, pro $V=200$ km/h $\Delta I = 22$ mm. Navazuje oblouk $R_{2(2,3)} = 2300$ m za mezilehlou přechodnicí $L_{k,m2(2,3)} = 80$ m, která je vložena kvůli $\Delta I = 24$ mm; $\Delta I_{130} = \Delta I_{150} = \Delta I_k = 37$ mm. Je dodržena standardní součinitel změny nedostatku převýšení $n_I = 10,0V_{130}$.

Od konce tohoto oblouku v km 13,789 do začátku přechodnice za zastávkou Dobřejovice v km 15,443 zůstává návrh GPK v délce 1,65 km shodný s návrhem v projektu.

V zastávce Dobřejovice jsou spojky dle dohody navrženy na $V=100$ km/h z výhybek 1:18,5-1200-PHSI. Jsou odsunuty směrem k Ševětínu. Od konce přechodnice i mezi nimi je ponechána vzdálenost 50 m. Nezasahují tak do skloníku ani jeho zaoblení v km 15,000, nebude nutné tedy měnit ani výškové řešení. Dle domluvy se zpracovatelem dopravní technologie je rychlost ve spojkách dostačující. Případné rozposouvání spojek je nutné dořešit se zpracovatelem TV.

Za zastávkou Dobřejovice je pro změnu osové vzdálenosti navržena dlouhá přechodnice.

Jedná se o vstupní přechodnici oblouku $R_{2(3,1)} = 3949$ m délky $L_{K2} = 330,423$ m se standardními součiniteli sklonu v zestupnici pro $V=160$ km/h $n = 34,4V$ a pro $V=200$ km/h $n_2 = 27,5V_{130} = 27,5V_{150} = 27,5V_k$ a standardním součinitelem změny nedostatku převýšení $n_I = 27,5V_{130}$.

Za Chotýčanským tunelem je přechod osové vzdálenosti z 5,2 m na 5,0 m řešen pomocí výstupní přechodnice oblouku $R_{2(4,3)} = 10\,005,200$ m délky $L_K = 96$ m se standardním sklonem v zestupnici $n = 10,0V_{130}$. Následuje mezipřímá nestandardní délky $L=67,277$ m (mezi 0,5 V a 0,25 V) a prostý protisměrný oblouk $R_{2(5)} = 54\,000$ m také nestandardní délky, ale se standardní náhlou změnou nedostatku převýšení pro $V=160$ km/h $\Delta I = 6$ mm a pro $V=200$ km/h $\Delta I_{130} = \Delta I_{150} = \Delta I_k = 9$ mm. Délka mezipřímé i oblouku je omezena těsně navazující spojkou z výhybek č. 1 a 2 v ŽST Ševětín.

Výhody:

Výhodou této varianty je, že v délce 1,65 km je GPK beze změn, a tedy shodně s původní projektovou dokumentací. Zároveň se jedná o úsek mezi tunely, kde násypové těleso dosahuje největších výšek.

Zároveň v rámci této varianty jsou minimalizována místa s náhlými směrovými změnami, náhlá změna za Hosínským tunelem je odsunuta mimo přechodovou oblast železničního svršku.

Nevýhody:

Úsek beze změn GPK shodný s projektovou dokumentací se oproti minimalistické Variantě č.2 zkrátil o cca 140 m.