

Technická zpráva

Název akce: Implementace ETCS Regional Ejpovice – Radnice

Investor: Správa železnic s. o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Lokalita: TÚ 0271 Ejpovice(bez)-Stupno km 5,247-19,969
TÚ 0272 Stupno(bez)-Radnice km 0,237-6,809

Účel: Prověření využitelných rychlostí V₁₀₀ a V₁₃₀ pro zavedení ETCS v úseku Ejpovice-Radnice

Objednatel: Správa železnic s. o., Stavební správa západ, Diamond Point, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín, dle požadavku pana Lukáše Siebera, DiS. ze dne 25. 5. 2023 a dle konzultace dne 6. 6. 2023

Dodavatel: Správa železnic s. o., SŽG, pracoviště Plzeň, Sušická 23a, 326 00 Plzeň

Souřadnicový a výškový systém: S-JTSK, Bpv

Použité normy a předpisy: SŽDC M21, SŽDC M12, ČSN 73 6360, pokyn GR č. 16/2013

Použité podklady a dokumentace:

1. Nestavební a stavební / platné i budoucí projekty PPK na TÚ 0271 a 0272.
2. Železniční mapové podklady na TÚ 0271 a 0272.
3. Tabulky traťových poměrů 714B a nákrešné přehledy TÚ 0271 a 0272.

Zadání:

Z důvodu plánovaného zavedení ETCS je třeba prověřit na stávajících geometrických parametrech koleje (GPK) obou tratí využitelnou rychlost V₁₀₀ a V₁₃₀.

Úkolem je tedy stanovit maximální rychlost V₁₀₀ a V₁₃₀ na stávajících GPK – jednak pouze prověřením dostupných projektů žel. svršku (viz podklady 1 a soupis dále), a pak případně s využitím drobných projekčních změn v souladu s ČSN 73 6360-1, které nemají důsledky v terénu vzhledem k ČSN 73 6360-2.

Zpracování pro prověření rychlosti V₁₀₀ :

Nejprve byly vybrány správcem PPK dostupné projektové dokumentace železničního svršku, které jsou nositelem platného stavu (u platných stavebních projektů) nebo co nejvěrohodněji projekčně popsaného stavu v terénu (u nestavebních projektů) či budoucího stavu (dle dohody se SSZ) prostorové polohy koleje:

Rozsah projektu [km]		typ pro- jektu	název projektu	firma	vznik
od	do				
0271					
5,247	7,258	budoucí	Oprava mostu ev. km 6,490	SŽG	2023
7,257	8,172	platný	Oprava mostu v km 7,720	SŽG	2020
5,620	9,727	nestavební	Projekt PPK na TÚ 0271	SAGASTA s.r.o.	2019

9,727	10,200	platný	Modernizace trati Rokycany-Plzeň	SUDOP Praha a.s.	2007
10,200	12,594	nestavební	Nestavební proj. Chrást - Sedlecko	SŽG	2022
12,594	12,901	platný	Výstavba PZS...	PROGI spol. s r.o.	2015
12,739	13,800	nestavební	Nestavební proj. Chrást - Sedlecko	SŽG	2022
13,330	13,451	platný	Výstavba PZS...	PROGI spol. s r.o.	2015
12,739	13,800	nestavební	Nestavební proj. Chrást - Sedlecko	SŽG	2022
13,799	13,923	platný	Výstavba PZS...	PROGI spol. s r.o.	2015
13,928	14,994	nestavební	Nestavební proj. Chrást - Stupno	SŽG	2022
14,994	15,168	platný	Výstavba PZS...	SŽG	2022
15,168	16,417	nestavební	Nestavební proj. Chrást - Stupno	SŽG	2022
16,412	17,620	platný	Oprava přejezdu ev. km 16,948	SŽG	2020
17,548	17,986	platný	Výstavba PZS...	Integral spol. s r.o.	2021
17,986	18,378	nestavební	Nestavební proj. D. Stupno - H. Stupno	SŽG	2022
18,378	18,408	platný	Výstavba PZS...	Integral spol. s r.o.	2021
18,408	18,886	nestavební	Nestavební proj. D. Stupno - H. Stupno	SŽG	2022
18,842	19,979	platný	Oprava kolejí a výh. v dopravně Stupno	SŽG	2019
0272					
0,237	1,000	platný	Oprava kolejí a výh. v dopravně Stupno	SŽG	2019
0,655	3,921	nestavební	Nest. proj. Stupno - Břasy	SŽG	2022
3,568	3,764	platný	Výstavba PZS...	PROGI spol. s r.o.	2015
0,655	3,921	nestavební	Nest. proj. Stupno - Břasy	SŽG	2022
3,920	4,188	platný	Výstavba PZS...	PROGI spol. s r.o.	2015
4,188	6,258	nestavební	Nest. proj. Břasy - Radnice	SŽG	2022
6,259	6,738	nestavební	Nest. proj. žst. Radnice	SŽG	2022

Uvedené staničení je stavební staničení, které se nemusí shodovat se staničením dle M12.

Dále byly vyselektovány ze všech dokumentací dílčí oblouky, které byly jednotlivě řešeny. Z tabulky traťových poměrů (TTP) byla od hodnoty maximální traťové rychlosti ($V_{100}=60$ km/h, v úseku Ejpovice-Chrást 90 km/h) prověřována využitelná vyšší rychlost nejprve ke shodným GPK (v příloze 2 je maximální rychlost V_{100} označena oranžově). Byly uvažovány všechny pevné překážky (mosty bez průběžného šterkového lože, výhybky, železniční přejezdy a přechody, ...), strmosti vzestupnic, nedostatky převýšení, stísněné poměry v blízkosti bodu KP=ZP atd.

Při prověřování GPK byly odhaleny dvě projekční závady (krátké prvky – v obou případech vyrovnávací oblouky velkého poloměru), které ale nemají důsledky pro návrhovou rychlost, SŽG provede v nejbližším možném termínu projekční úpravu u projektů:

Rozsah projektu [km]		typ pro- jektu	název projektu	firma	vznik
od	do				
0271					
5,620	9,727	nestavební	Nestavební proj. Ejpovice-Chrást	SAGASTA	2019
16.412	17,620	platný	Oprava přejezdu ev. km 16,948	SŽG	2020

Rychlosti u oblouků, u nichž je možné uvažovat beze změny GPK s vyšší rychlostí V_{100} , jsou v příloze 2 ve sloupci „beze změny parametrů“ označeny žlutě. Ostatním obloukům zůstala stávající maximální traťová rychlost označená oranžově nebo nižší rychlost než stávající maximální traťová rychlost označená červeně.

Následně bylo u všech dílčích oblouků prověřeno, zda by malou změnou GPK v souladu s ČSN 73 6360 nemohlo dojít k navýšení rychlosti. Rychlosti u oblouků, u nichž je možné projekční změnou GPK (vždy zvýšením převýšení a v případě budoucího projektu prodloužením vzestup-

nice a přechodnice) uvažovat s vyšší rychlostí V₁₀₀, jsou v příloze 2 ve sloupci „mírná změna parametrů“ označeny zeleně. Ostatním obloukům zůstala buď navýšená rychlost beze změny parametrů označená žlutě, stávající maximální traťová rychlost označená oranžově nebo nižší rychlost než stávající maximální traťová rychlost označená červeně.

SŽG provede z toho důvodu v nejbližší možné době projekční úpravy v projektech:

Rozsah projektu [km]		typ pro- jektu	název projektu	firma	vznik
od	do				
0271					
5,247	7,258	budoucí	Oprava mostu ev. km 6,490	SŽG	2023
10,200	12,594	nestavební	Nestavební proj. Chrást - Sedlecko	SŽG	2022
0272					
0,237	1,000	platný	Oprava kolejí a výh. v dopravně Stupno	SŽG	2019
0,655	3,921	nestavební	Nest. proj. Stupno - Břasy	SŽG	2022

Závěr pro prověření rychlosti V₁₀₀:

Na TÚ 0271 a 0272 bylo prověřeno využití vyšší než maximální rychlosti dle TTP (pouze z pohledu GPK). Bylo zjištěno, že na přibližně třech čtvrtinách traťových úseků je možné zvýšit rychlost V₁₀₀ minimálně o 5 km/h, na některých úsecích o 10 km/h, o 15 km/h a v km 8,172 - 9,964 až o 35 km/h.

Zpracování pro prověření rychlosti V₁₃₀:

Prověření využitelných rychlostí V₁₃₀ přímo vychází z přílohy 2 Tabulky GPK a rychlostí V₁₀₀, ze které byly jako výchozí převzaty hodnoty ve třetím sloupci (Mírná změna parametrů) a tyto byly následně posouzeny na rychlost V₁₃₀.

Rychlosti u oblouků, u nichž je možné uvažovat s vyšší rychlostí V₁₃₀, jsou v příloze ve sloupci „beze změny parametrů“ označeny žlutě. Ostatním obloukům zůstala rychlost V₁₃₀ označená oranžově nebo nižší rychlost než stávající maximální traťová rychlost označená červeně.

Rychlosti u oblouků, u nichž je možné projekční změnou GPK (zvýšením převýšení) uvažovat s vyšší rychlostí V₁₃₀, jsou v příloze ve sloupci „mírná změna parametrů“ označeny zeleně. Ostatním obloukům zůstala buď navýšená rychlost beze změny parametrů označená žlutě, stávající maximální traťová rychlost označená oranžově nebo nižší rychlost než je uvedena ve sloupci výchozích hodnot.

Protože nemáme k dispozici dynamický průběh rychlosti i v závislosti na směru jízdy a na dopravně využívaných stanicích a zastávkách, nebyly zjištěné maximální rychlosti z obou prověřovaných variant (beze změny GPK, mírná změna GPK) optimalizovány s ohledem na praktickou dosažitelnost a využitelnost. Tento úkol ponecháváme na projektantovi ETCS.

SŽG provede z toho důvodu v nejbližší možné době projekční úpravy v projektech:

Rozsah projektu [km]		typ pro- jektu	název projektu	firma	vznik
od	do				
0271					
9,755	10,030	platný	Modernizace trati Rokycany-Plzeň	SUDOP	2007

13,109	13,622	nestavební	Nestavební proj. Chrást - Sedlecko	SŽG	2022
15,168	16,417	nestavební	Nestavební proj. Chrást - Stupno	SŽG	2022

Závěr pro prověření rychlosti V₁₃₀:

Na TÚ 0271 a 0272 bylo prověřeno využití rychlosti V₁₃₀ v návaznosti na Prověření využitelných rychlostí V₁₀₀ (pouze z pohledu GPK). Bylo zjištěno, že na většině čtvrtinách traťových úseků je možné zvýšit rychlost V₁₃₀ minimálně o 5 km/h, na některých úsecích o 10 km/h, o 15 km/h a jednotlivě až o 30 km/h. V místech železničních přejezdů s konstrukcí živičné přejezdové vozovky a polních železničních přejezdů s konstrukcí z betonových panelů je posuzována využitelná rychlost pouze pro V₁₀₀, v místech nových železničních přejezdů s pryžovou konstrukcí STRAIL popř. betonovou konstrukcí UNIS (po konzultaci s Ing. Schejbalem z OŘ Plzeň) je možné posoudit využitelnou rychlost pro V₁₃₀.

Použitý software: Kokeš+Rail, Markétka, Microsoft Office

Geometrické parametry zpracoval a rychlost V₁₀₀, V₁₃₀ posoudil:

V Plzni dne 22. 6. 2023

Ing. Pavel Rak, Bohdan Pokorný

Technickou zprávu zpracoval:

V Plzni dne 22. 6. 2023

Ing. Roman Poustka, Bohdan Pokorný

Ověřil:

V Plzni dne 22. 6. 2023

Bohdan Pokorný

Seznam částí dokumentace:

- | | |
|---|--|
| 1 | Technická zpráva |
| 2 | Tabulka GPK a rychlostí V ₁₀₀ |
| 3 | Tabulka GPK a rychlostí V ₁₃₀ |

