

Orientační schéma:

P6303


P6311
SO 102P6322
SO 103



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
01	06/2021	Zpracování připomínek	Ing. Emil Špaček

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00, Praha 9	

Zhotovitel stavby:	SAGASTA s.r.o.			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Zhotovitel objektu:	SAGASTA s.r.o.			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Emil Špaček	-	Ing. Emil Špaček	Bc. Pavel Pechač	

Název stavby/akce:	Zvýšení bezpečnosti na přejezdu P6322 v km 20,180 trati Tábor - Bechyně		Označení (S-kód):
			Označení zhotovitele: 120138
Název části:	Inženýrské objekty		Označení části: D.2.1
Název objektu:	Železniční svršek a spodek		Označení objektu/komplexu: SO 103
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy: 1
Název dílčí části přílohy:	-		Paré:
Kraj:	Katastrální území		
Jihočeský	Bežerovice [758833]		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:
DUSP (PDPS)	30.4.2021	-	-

S-kód: Stupeň dokumentace: Část: Objekt: Podobjekt: Příloha: Revize:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43

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.

**Zvýšení bezpečnosti na přejezdu P6322 v km
20,180 na trati Tábor - Bechyně**

Technická zpráva

Obsah:

1.	Identifikační údaje.....	3
2.	Technické údaje.....	4
3.	Seznam výchozích podkladů.....	4
4.	Související PS a SO.....	6
5.	Současný stav	6
6.	Navržené řešení	7
6.1.	GPK.....	7
6.2.	Kolejový svršek a spodek	7
6.3.	Železniční spodek	7
7.	Vytyčení	8
8.	Vliv na životní prostředí.....	8
9.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	8
10.	Závěr.....	9
11.	Přílohy	9



1. Identifikační údaje

Název stavby:	Zvýšení bezpečnosti na přejezdu P6322 v km 20,180 na trati Tábor - Bechyně
Stavební objekt	SO 103 Železniční svršek a spodek P6322
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby tj. dokumentace pro stavební povolení včetně projektové dokumentace pro provádění stavby
Datum zpracování:	03/2021
Místo stavby:	Traťový úsek 1821 (mimo) – Bechyně (včetně)
Kraj:	Jihočeský
Okres:	Tábor
Obce s rozšířenou působností:	Tábor
Pověřený obecní úřad:	Bechyně
Katastrální území:	Bežerovice, Sudoměřice u Bechyně
Charakter:	Dopravní liniová stavba pro železnici, rekonstrukce
Zadavatel dokumentace:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Hlavní inženýr stavby:	
Zpracovatel dokumentace:	SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, Praha 4, IČ: 45274517, DIČ CZ 45274517
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, ČKAIT 0008279
Projektant:	Bc. Pavel Pechač



2. Technické údaje

Obsahem je návrh rekonstrukce železničního přejezdu P6311 v žkm 12,993 trati Tábor - Bechyně, včetně rekonstrukce a úpravy přilehlých úseků komunikace. Návrh projektuje v přejezdu P6311 demontáž kolejového pole, sanaci železničního svršku a spodku a instalaci celopryžové konstrukce přejezdu.

3. Seznam výchozích podkladů

Zpracování návrhu vycházelo z následujících podkladů.

Smluvní podklady

- požadavky zadavatele uvedené ve smlouvě o dílo
- zadávací dokumentace (OTP, ZTP)

Právní dokumenty a technické předpisy

- zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, v platném znění
- vyhláška č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, v platném znění
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, a jeho prováděcí vyhlášky včetně prováděcích vyhlášek a předpisů souvisejících
- vyhláška č. 177/95 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
- vyhláška č. 173/95 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění
- vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, v platném znění
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic
- ČSN 73 6320 Průjezdny průřezy na drahách celostátních, regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6360 — 1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha
- ČSN 73 6360 — 2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, část 1: Stavba a přejímka, provoz a údržba



- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6311 Navrhování kolejíšť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- SŽDC S3 železniční svršek
- SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- SŽDC S4 Železniční spodek
- SŽDC M21 Předpis pro staničení železničních tratí
- SŽDC D1 Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
- vzorové listy železničního svršku
- služební rukověti
- vzorové listy železničního spodku
- TKP staveb státních drah
- příslušné OTP
- směrnice GŘ SŽDC č. 28/2005 — Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky
- směrnice GŘ SŽDC č. 16/2013 - Zásady posuzování možnosti optimalizace traťových rychlostí, z 9. 9. 2013
- směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006 — Dokumentace pro přípravu staveb na železničních dráhách celostátních a regionálních, z 30. 6. 2006
- směrnice SŽDC č. 77 — Technické specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC60 a S49 2. generace
- Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014 ze dne 18. listopadu 2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii a kategorie dráhy

Ostatní dokumentace a podklady

- evidenční list přejezdu
- přehledy směrových, sklonových poměrů a svršku
- pasport železničního svršku



- místní šetření a rekognoskace terénu za účasti správců
- fotodokumentace
- pokyny investora v průběhu zpracování projektové dokumentace
- katalogy výrobců
- staniční a vlečkové řády
- stávající inženýrské sítě drážních správců
- stávající inženýrské sítě nedrážních správců

Archivní dokumentace

- neobsazeno

Geodetické a mapové podklady

geodetické zaměření stávajícího stavu, geodetický průzkum pro žel. spodek

katastrální mapa digitalizovaná

ortofotomapa, WMS služba ČÚZK

Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Regulační plán je součástí územně plánovací dokumentace (ÚPD), kterou dále tvoří zásady územního rozvoje (ZÚR) a územní plán (ÚP). Zásady územního rozvoje se zpracovávají pro území kraje, územní plány se zpracovávají pro území obce, regulační plány se zpracovávají pouze pro část obce.

Projekt řeší stavbu, která je v souladu s územně plánovací dokumentací.

4. Související PS a SO

SO 303 Přejezd P6322

5. Současný stav

Geometricky je řešený úsek směrově v přímé, výškově leží ve stoupání 28,5 ‰ ve smyslu staničení. Železniční svršek tvořen kolejnicemi tvaru „T“ na betonových pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním. Svršek je na pokraji své životnosti. Dle provedeného geologického průzkumu je tloušťka štěrkového lože 0,33 m pod nosnou plochou pražce, tato hodnota je nedostačující. Pod kolejovým ložem jsou vrstvy písčitého jílu. Deformační modul zemní pláně je nedostatečný.



6. Navržené řešení

Při rekonstrukci bude demontována přejezdová konstrukce a stávající kolejové pole bude v délce 15,4 m sneseno. Bude zřízena zesílená konstrukce pražcového podloží. Do koleje bude vložen železniční svršek z nového materiálu a instalována nová přejezdová konstrukce

6.1. GPK

Geometrická poloha koleje je navržena tak, aby co nejvíce respektovala současný stav. Směrově byla kolej ponechána v přímé, příčný posun nové osy vůči stávající je nulový. V blízkosti přejezdu trať mění sklon, výškový oblouk byl propracován, aby pokrýval celý přejezd a nedocházelo tak ke změně výškové geometrie na přejezdu. Poloměr výškového oblouku je 4600m, sklony navazujících výškových tečen jsou 5,575 ‰, respektive 28,874 ‰. Výměna svršku bude provedena na délce 45,4 m. Směrově a výškově je navrženo na 33 m na obě strany od vyměněného kolejového pole.

6.2. Kolejový svršek a spodek

Tvar železničního svršku

Nově bude do koleje vložen železniční svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích délky 2,6 m o hmotnosti 304 kg s rozdělením „u“ a pružným bezpodkladnicovým upevněním, které bude v místě přejezdu opatřeno antikorozní ochranou.

Kolejové lože

Pod demontovaným kolejovým polem dojde k odtěžení kolejového lože. Nové kolejové lože bude zřízeno z nezvětralého drceného kameniva frakce 31,5/63 mm. Navržená tloušťka kolejového lože je 0,350 m.

Bezстыková kolej

Bude zřízena bezстыková kolej. Při zřizování bezстыkové koleje je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože). Dovolená upínací teplota bezстыkové koleje je od -17°C do +23°C. Svařování kolejnic se provede aluminotermickým svařováním. Svařování bude prováděno podle platného předpisu S3/5. Svary se kontrolují a přejímají podle ustanovení předpisu S3/2, kapitola V Přejímka prací, a dle předpisu S3/5

6.3. Železniční spodek

Zemní plán

Zemní plán je navržena s 5% úklonem na levou stranu.

Konstrukce pražcového podloží

Je navržena podkladní vrstva ze štěrkodrti fr. 0/32 tloušťky 200 mm. Pod touto vrstvou bude zřízena podkladní vrstva z štěrkodrti fr. 0/32 s cementovou stabilizací SC 0/22 C5/6 tloušťky 350 mm. Na zemní plán bude položena filtrační a separační geotextilie. Konstrukční vrstva bude prodloužena o délku 15 m za oba konce podkladní vrstvy.

Souhrnná tloušťka ZKPP je 0,55 m. ZKPP bude provedena pod přejezdovou konstrukcí a na délku 5m na obě strany on vnějších přejezdových panelů.



Výpočet ZKPP včetně posouzení na namrzání je v příloze 1.

Odvodnění

Odvodnění zemní pláně je realizováno pomocí systému trativodů a plastových šachet po levé straně koleje, z koncové šachty trativodu povede svodné potrubí, které bude ústít do stávajícího příkopu, vyústění trubky bude v šíři jednoho metru odlážděno lomovým kamenem uloženým do vrstvy prostého betonu C50 tl. 50 mm. Trativodní plastová trubka PE-HD DN 200 bude položeno do vyrovnávací vrstvy štěrkopísku tl. 50 mm, v místě přejezdové konstrukce bude podbetonována vrstvou betonu C12/15 o tl. 100 mm. Trativodní rýha bude oplášťena geotextilií a bude zasypána štěrkodrtí fr. 16/32. Do trativodu bude rovněž ústít příčný žlab odvodňující pozemní komunikaci.

7. Vytyčení

Výškový systém, užitý v dokumentaci je Balt po vyrovnání (Bpv). Souřadnicový systém je S-JTSK. Přesnost vytyčení se řídí dle ČSN 73 0422.

8. Vliv na životní prostředí

Není předpokládán žádný přidaný vliv na životní prostředí oproti stávajícímu stavu. Předpokládaný odpad z rekonstrukce přejezdu je asfaltový beton vybouraný z komunikace, dále pak štěrk z kolejového lože a vykopaná zemina. Tento odpad bude uložen na skládce. Kolejnice, kolejnicové podpor, upevňovadla, drobné kolejiwo a vyňatá přejezdová konstrukce bude předáno správci.

9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajícími se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.



Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP. Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

10. Závěr

Materiály a konstrukce navržené v projektu vycházejí z nabídek výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO. V dokumentaci nejsou uvedené konkrétní názvy výrobků a výrobců. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Vybrané výrobky musí být pro použití do kolejí Správy železnic, státní organizace schváleny a musí mít platné „Osvědčení Správy železnic, státní organizace“.

11. Přílohy

1. Výpočet ZKPP

V Praze 30. 4. 2021

Bc. Pavel Pechač

tel: +420 775 163 032

e-mail: pavel.pechac@sagasta.cz



Příloha 1: Výpočet ZKPP

popis	h [m]	E [MPa]	vliv vystužení	Výpočet	Ee [MPa]	hp [m]
zemní pláš				Eor [MPa] =	13	
štěrkodrt' stabilizovaná cementem	0.35	200	0%	$k_1 = 13.00/200 = 0.07$ $k_2 = 0.35/0.30 = 1.17$ $k_3 = 0.33$ $Ee = 0.13 \cdot 100.00 =$	66.00	0.35
štěrkodrt'	0.20	80	0%	$k_1 = 66.00/80.00 = 0.83$ $k_2 = 0.20/0.30 = 0.67$ $k_3 = 0.91$ $Ee = 0.91 \cdot 80.00 =$	72.80	0.20
kolejové lože						0.55
celkový ekvivalentní modul přetvárnosti Ee [Mpa]=					72.80	1.10

Posouzení před nepříznivými účinky mrazu

Z mapy na obrázku 2 v příloze 7 předpisu ŠŽ S4 byl stanoven charakter. index mrazu I_{mn}

$$I_{mn} = 500 \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{den}$$

Hloubka promrzání h_{pr} byla určena ze vzorce:

$$h_{pr} = 0,045 \cdot \sqrt{I_{mn}} = 0,045 \cdot \sqrt{500} = 1,01 \text{ m}$$

Geotechnickým průzkumem byly zeminy v kopaných sondách KS5 a KS6 určeny jako nebezpečně namrzavé s příznivým vodním režimem. Porovnáním s tabulkou 3 přílohy 7 předpisu ŠŽ S4 pro rychlosti < 80 km/h byla stanovena dovolená hloubka promrzání $h_{z,dov}$

$$h_{z,dov} = 0,30 \text{ m}$$

Porovnáním předpokládané hloubky promrznutí a tepelně navržené konstrukce ZKPP bylo zjištěno, že navržená konstrukce **vyhovuje**.

$$h_{pr} < h_{pr,zkpp}$$

$$h_{pr} < h_{sp} + h_{z,dov}$$

$$1,01 < 1,10 + 0,30$$