

|   |  |                          |        |
|---|--|--------------------------|--------|
| Orientační schéma: <div style="text-align: center; margin-top: 50px;"> <br/> <br/> </div> |  | Razítko oprávněné osoby: |        |
|   |  | Podpis:                  | Datum: |

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

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

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

|  |  |   |
|--|--|---|
| Název stavby/akce:                           | <b>Zvýšení bezpečnosti na přejezdu P6311 v<br/>km 12,993 trati Tábor - Bechyně</b> | Označení (S-kód):                           |
|  |  | Označení zhotovitele:<br>120138             |
| Název části:                                 | Inženýrské objekty   | Označení části: <b>D.2.1</b>                |
| Název objektu:                               | <b>Železniční svršek a spodek</b>  | Označení objektu/komplexu:<br><b>SO 102</b> |
| Název přílohy:<br>Název dílčí části přílohy: | Technická zpráva<br>-  | Číslo přílohy: <b>1</b><br>Paré:            |
| Kraj:<br>Jihočeský                           | Katastrální území<br>Třebelice [619507]  | TUDU:<br>182106                             |
| Stupeň dokumentace:<br>DUSP (PDPS)           | Datum zpracování:<br>30.4.2021   | Formáty:<br>-                               |
|  |  | Měřítko:<br>-                               |

|        |                     |       |         |            |          |         |
|--------|---------------------|-------|---------|------------|----------|---------|
| 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 P6311 v km  
12,993 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 .....                        | 7 |
| 6.   | Navržené řešení .....                      | 7 |
| 6.1. | GPK.....                                   | 7 |
| 6.2. | Železniční svršek .....                    | 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 P6311 v km 12,993 na trati Tábor - Bechyně                              |
| Stavební objekt               | SO 102 Železniční svršek a spodek P6311   |
| Stupeň dokumentace:           | Projekt stavby tj. dokumentace pro stavební povolení včetně projektové dokumentace pro provádění stavby |
| Datum zpracování:             | 03/2021   |
| Místo stavby:                 | Traťový úsek 1821 06 Malšice – VÚ Dolina  |
| Kraj:                         | Jihočeský   |
| Okres:                        | Tábor   |
| Obce s rozšířenou působností: | Tábor   |
| Pověřený obecní úřad:         | Tábor   |
| Katastrální území:            | Třebelice, Čenkov u Malšic  |
| Charakter:                    | Dopravní liniová stavba pro železnici, rekonstrukce   |
| Zadavatel dokumentace:        | Správa železnic, státní organizace<br>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1,<br>IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 |
| Hlavní inženýr stavby:        |   |
| Zpracovatel dokumentace:      | SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, Praha 4,<br>IČ: 45274517, DIČ CZ 45274517                          |
| Hlavní inženýr projektu:      | Ing. Emil Špaček<br>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 Průjezdne 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

#### Průzkumy

- Geologický průzkum

#### 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**

|        |  |
|--------|--|
| PS 503 | Úprava PZS přejezdu v km 12,993                            |
| SO 302 | Přejezd P6311  |
| SO 402 | Přípojka NN  |
| SO 802 | Koordinační schéma ukolejnění a trakční podpěry (KSU a TP) |



## 5. Současný stav

Geometricky je řešený úsek v přímé v konstantním stoupání 25,2‰ ve smyslu staničení. Železniční je svršek tvořen kolejnicemi tvaru S 49 na betonových pražcích SB 5 s tuhým podkladnicovým upevněním. Svršek je na pokraji své životnosti. Dle provedeného geologického průzkumu je tloušťka štěrkového lože pouze 0,18 m pod nosnou plochou pražce, tato hodnota je nedostačující. Pod kolejovým ložem jsou vrstvy jílovito-písčitých štěrků. Únosnost zemní plně je vyhovující.

## 6. Navržené řešení

Při rekonstrukci bude demontována přejezdová konstrukce a stávající kolejové pole bude v délce 17,2 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 V místě křížení s komunikací je nová osa posunuta vůči stávající o 0,011 m, podélný sklon se změnil pouze mírně, nově je 24,617 ‰. Výměna svršku bude provedena na délce 47,7 m. Směrové a výškové vyrovnání je navrženo na 35 m ve směru na Tábor, respektive 76 m ve směru na Bechyni. Delší směrové a výškové vyrovnání ve směru na Bechyni je navrženo kvůli dlouhému výškovému oblouku, který bude zpracován a tečné napojení bude provedeno až za ním.

### 6.2. Železniční svršek

#### Tvar železničního svršku

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

#### Kolejové lože

Pod demontovaným kolejovým polem dojde k odtěžení kolejového lože. Nové kolejové lože bude zřízeno z neztvrdělého 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 pláň

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

#### Konstrukce pražcového podloží





Je navržena konstrukční 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 C<sub>5/6</sub> tloušťky 300 mm. Na zemní pláň bude položena filtrační a separační geotextilie. Konstrukční vrstva bude prodloužena o délku 15 m za oba konce podkladní vrstvy

Souhrnná tloušťka ZKPP je 0,50 m. ZKPP bude provedena pod přejezdovou konstrukcí a na délku 5m na obě strany on vnějších přejezdových panelů.

Výpočet ZKPP včetně posouzení namrzání je v příloze 1.

#### Odvodnění

Stávající zatrubnění pod kolejí bude demontováno. Odvodnění zemní pláň 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 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 podbetonovaná 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 kolejivo 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 směrnícím 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 (Správa železnic, 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. 6. 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 pláň  |       |         |                | Eor [MPa] =  | 21       |        |
| šterkodrt' stabilizovaná cementem                 | 0.30  | 200     | 0%             | k1 = 21.00/200 = 0.11<br>k2 = 0.30/0.30 = 1.00<br>k3 = 0.38<br>Ee = 0.38*200.00 =  | 76.00    | 0.30   |
| šterkodrt'  | 0.20  | 80      | 0%             | k1 = 76.00/80.00 = 0.95<br>k2 = 0.20/0.30 = 0.67<br>k3 = 0.98<br>Ee = 0.98*80.00 = | 78.40    | 0.20   |
| kolejové lože                                     |       |         |                |  |          | 0.55   |
| celkový ekvivalentní modul přetvárnosti Ee [Mpa]= |       |         |                |  | 78.40    | 1.05   |

#### Posouzení před nepříznivými účinky mrazu

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

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

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 KS3 a KS4 určeny jako mírně namrzavé až namrzavé s nepříznivým vodním režimem. Porovnáním s tabulkou 3 přílohy 7 předpisu ŠŽ S4 pro rychlosti < 80 km/h byla stanovena dovolená hloubka promrzání  $h_{z,dov}$

$$h_{z,dov} = 0,40 \text{ m}$$

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

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

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

$$1,01 < 1,05 + 0,40$$