



03			
02			
01			
REVIZE	POPIS	DATUM	PODPIS

OBJEDNATEL	
SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, STÁTNÍ ORGANIZACE DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1	
STAVEBNÍ SPRÁVA VÝCHOD, NERUDOVA 1, 779 00 OLOMOUC	 SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY

<div>SAGASTA s.r.o.</div> <div>SÍDLLO: NOVODVORSKÁ 1010/14, 142 00 PRAHA 4 IČ: 045 98 555 DIČ: CZ045 98 555</div> <div></div>				<div>JTSK Bpv</div> <div>ČÍSLO SOUPRAVY</div>													
<table><tr><td>ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT</td><td>VYPRACOVAL</td><td>KONTROLA</td><td>HIP</td></tr><tr><td>ING. EMIL ŠPAČEK</td><td>ING. PETR JETELINA</td><td>ING. EMIL ŠPAČEK</td><td>ING. EMIL ŠPAČEK</td></tr><tr><td>PODPIS</td><td>PODPIS</td><td>PODPIS</td><td>PODPIS</td></tr></table>				ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP	ING. EMIL ŠPAČEK	ING. PETR JETELINA	ING. EMIL ŠPAČEK	ING. EMIL ŠPAČEK	PODPIS	PODPIS	PODPIS	PODPIS	<div>ČÍSLO ZAKÁZKY 118 092</div> <div>DOKUMENTACE DSP</div> <div>MĚŘÍTKO -</div> <div>DATUM 07/2019</div> <div>POČET FORMÁTŮ -</div>	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP														
ING. EMIL ŠPAČEK	ING. PETR JETELINA	ING. EMIL ŠPAČEK	ING. EMIL ŠPAČEK														
PODPIS	PODPIS	PODPIS	PODPIS														
<div>OBSAH</div> <div>VÝSTAVBA ODBOČKY RAJHRAD</div> <div>SO 01-33-10, SO 01-33-11</div> <div>ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK, ŽELEZNIČNÍ SPODEK</div>				<div>ČÁST</div> <div>D.2.1.1</div>													
<div>NÁZEV PŘÍLOHY</div> <div>Technická zpráva</div>				<div>ČÍSLO PŘÍLOHY</div> <div>01</div>													
<div>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.</div>																	

Výstavba odbočky Rajhrad

SO 01-33-10 železniční svršek

SO 01-33-11 železniční spodek

Technická zpráva

Obsah

1. Identifikační údaje stavby.....	4
2. Základní technické údaje	5
3. Seznam výchozích podkladů	6
4. Související stavby	9
5. Stávající stav	11
6. Navržené řešení	12
6.1. Železniční svršek.....	12
6.1.1 Směrové řešení.....	12
6.1.2 Výškové řešení.....	12
6.1.3 Železniční svršek.....	12
6.1.4 Výhybky	13
6.1.5 Kolejové lože.....	13
6.1.6 Bezстыková kolej	13
6.1.7 Zajištění prostorové polohy koleje	14
6.1.8 Výstroj tratě.....	14
6.2. Železniční spodek	15
6.2.1 Zemní pláš	15
6.2.2 Pláš tělesa železničního spodku.....	15
6.2.3 Návrh konstrukce pražcového podloží	15
6.2.4 Odvodnění	19
6.2.5 Zesílená konstrukce pražcového podloží.....	19
6.2.6 Sklony svahů a jejich ochrana.....	20
6.2.7 Demolice.....	20
7. Vytyčení	20
8. Vliv na životní prostředí	21
9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	21
10. Výjimky z norem, předpisů a vzorových listů	23
11. Závěr	23

Přílohy:

Příloha č.1: Pražcové podloží

Příloha č.2: Tabulka výhybek

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	„Výstavba odbočky Rajhrad“
Stupeň dokumentace:	DSP – Dokumentace pro stavební povolení
Charakter stavby:	Dopravní liniová stavba pro železnici, cílem stavby je zvýšení kapacity celostátní dráhy č. 720 00 Lanžhot st. hr. – Modřice
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Brno – venkov, obec Rajhrad
Katastrální území:	Rajhrad (6738921)
Zadavatel dokumentace:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Kontaktní adresa:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC, s.o.), Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Zpracovatel dokumentace:	SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, Praha 4, IČ: 45274517, DIČ CZ 45274517
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb

2. Základní technické údaje

TÚ 2001 Břeclav – Brno je dvoukolejná, elektrizovaná (střídavá soustava 25 kV/50 Hz), celostátní dráha, která je součástí transevropského konvenčního železničního systému (součást dopravní sítě TEN-T). Podle TSI INF je trať zařazena do kategorie P3/F1.

Hlavním cílem stavby je zvýšení kapacity celostátní dráhy č. 720 00 Lanžhot st. hr. – Modřice, dle Tabulek traťových poměrů na trati č. 320A (Kúty) – Lanžhot st. hranice – Brno hl. n., dle Jízdního řádu 2017 na trati č. 250 (Praha –) Havlíčkův Brod – Brno – Kúty. Stavba je rekonstrukcí stávající dopravní infrastruktury (železniční), a jedná se o stavbu dráhy ve smyslu § 5 Zákona o dráhách. Účel užívání se stavbou nezmění a bude nadále užívána jako dopravní stavba. Jedná se o trvalou stavbu. Správcem předmětného traťového úseku je Oblastní ředitelství Brno.

Stavební pozemek je definován místem stavby, a to je rekonstrukce části stávající železniční trati v mezistaničním úseku Hrušovany u Brna - Modřice; z hlediska kolejového řešení od km 130,602 do km 131,501.

Hlavní staveniště se nachází převážně na stávajícím železničním tělese. Nový návrh směrového a výškového řešení byl proveden s cílem maximálně zachovat stávající polohu kolejí. Kromě stavebních úprav v kolejišti bude stavební činnost probíhat i na drážních zařízeních mimo kolejiště.

Toto se týká především lokalit:

- zastávka Rajhrad, kde jsou umístěny kabelové trasy a pozemní objekty pro umístění technologií
- kde budou umístěny plochy zařízení staveniště a přístupové cesty pro staveništní dopravu

Charakter stavby rovněž ovlivňuje to, že její jednotlivé části budou realizovány (a uváděny do provozu) v závislosti na navržených stavebních postupech (viz část dokumentace B. 12. – Organizace výstavby).

Tato dokumentace pro stavební povolení je navržena v souladu se zadávacími podmínkami a zajišťuje zvýšení kapacity celostátní dráhy č. 720 00 Lanžhot st. hr. – Modřice a zachování stávající traťové rychlosti v hlavních kolejích, technicky pak GPK umožňuje zvýšení rychlosti na 200 km/h. Po realizaci stavby bude řešený úsek vyhovovat průjezdnému průřezu Z-GC dle ČSN 73 6320 „Průjezdné průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu“. Navržené kolejové řešení a umístění návěstidel respektuje dopis č. j. 20009/2018-SŽDC-GR-06 „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“.

3. Seznam výchozích podkladů

Smluvní podklady

- Přípravná dokumentace stavby (DUR)
- požadavky zadavatele uvedené ve výzvě
- 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
- ČSN 73 6380/Z3 železniční přejezdy a přechody
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- SŽDC (ČD) TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic

- SŽDC (ČD) TNŽ 73 6311 Navrhování kolejíšť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
- SŽDC (ČD) TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- TNŽ 73 6395 Staničníky a mezníky ČD - tvary, rozměry a umístění
- SŽDC S3 železniční svršek
- SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- SŽDC S4 Železniční spodek
- SŽDC M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah
- SŽDC D1 Dopravní a návěsní předpis
- vzorové listy železničního svršku
- služební rukověti
- vzorové listy železničního spodku
- TKP staveb státních drah
- příslušné OTP
- SŽDC Směrnice GŘ SŽDC č. 28/2005 — Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích železničních drah ve vlastnictví České republiky
- SŽDC Směrnice GŘ SŽDC č. 16/2013 - Zásady posuzování možnosti optimalizace traťových rychlostí
- SŽDC Směrnice SŽDC č. 11/2006 — Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- SŽDC 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
- dopis č. j. 20009/2018-SŽDC-GŘ-06 „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopravní“.

Ostatní dokumentace a podklady

- přehledy směrových, sklonových poměrů a svršku
- místní šetření a rekognoskace terénu za účasti správců
- fotodokumentace

- stávající inženýrské sítě drážních správců
- stávající inženýrské sítě nedrážních správců

Archivní dokumentace

- Projekt modernizace traťového úseku Modřice – Vranovice z roku 1998

Průzkum

- Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu pražcového podloží
- Archivní vrty

Geodetické a mapové podklady

geodetické zaměření stávajícího stavu, geodetický průzkum pro žel. spodku

stavebně – technický průzkum pro mostní objekt

katastrální mapa digitalizovaná

ortofotomapa, WMS služba ČÚZK

Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Regulační plán je součástí územně plánovací dokumentace (ÚPD), kterou kromě něj tvoří ještě zásady územního rozvoje (ZÚR) a územní plán (ÚP). Zatímco zásady územního rozvoje se zpracovávají pro území kraje a územní plány se zpracovávají pro území obce, regulační plány se zpracovávají jen pro část obce.

Projekt řeší stavbu, zařazenou mezi stavby veřejně prospěšné a je v souladu s územně plánovací dokumentací.

4. Související stavby

D.1.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)	
PS 01-21-01	Odb. Rajhrad, SZZ
D.1.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)	
PS 01-21-11	Hrušovany u Brna - Rajhrad, TZZ
PS 01-21-12	Rajhrad - Modřice, TZZ
D.1.1.5 Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZZ)	
PS 02-21-41	CDP Přerov, DOZZ
D.1.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů	
PS 01-22-01	Odb. Rajhrad, místní kabelizace
PS 01-22-02	Odb. Rajhrad, úpravy DOK, TOK a TK
PS 01-22-03	Odb. Rajhrad, přenosový systém
D.1.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, AZS,..)	
PS 01-22-11	Odb. Rajhrad, sdělovací zařízení
PS 01-22-12	Odb. Rajhrad, EZS a LDP
PS 01-22-13	Odb. Rajhrad, ASHS
D.1.2.3 Informační zařízení (rozhlas, pragotrony, kamery)	
PS 01-22-21	Odb. Rajhrad, rozhlasové zařízení, úprava
PS 01-22-22	Odb. Rajhrad, informační zařízení
PS 01-22-23	Odb. Rajhrad, kamerový systém, úprava
D.1.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení (DDTS)	
PS 01-22-41	Odb. Rajhrad, DDTS ŽDC
D.1.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)	
PS 01-26-01	Odb. Rajhrad, DŘT vč.doplnění řídicího systému na ED Brno
D.1.3.2 Technologie rozvodu VVN/VN	
PS 01-23-11	Odb. Rajhrad, VN Rozvodna 22kV
PS 01-23-12	Odb. Rajhrad, Rozvodna 400V
D.2.1.4 Mosty, propustky a zdi	
SO 01-20-01	Železniční most v km 131,237
SO 01-22-01	Silniční most v km 130,810
D.2.1.5 Ostatní inženýrské objekty	
SO 01-26-01	Odb. Rajhrad, ochrana drážních sdělovacích kabelů
SO 01-26-02	Odb. Rajhrad, ochrana mimodrážních sdělovacích kabelů
SO 01-26-03	Odb. Rajhrad, přeložka sdělovacích kabelů CETIN
SO 01-26-04	Odb. Rajhrad, přeložka sdělovacích kabelů CEMOTEL

D.2.1.6 Trubní vedení a přeložky sítí (voda, plyn, kanalizace, vn, nn)	
SO 01-75-01	Odb. Rajhrad, úprava kanalizace v km 131,237
SO 01-77-01	Odb. Rajhrad, přeložka ZOK
D.2.1.8. Pozemní komunikace	
SO 01-30-01	Úprava pozemní komunikace u nadjezdu km 130,810
SO 01-30-02	Úprava pozemní komunikace pod železničním mostem v km 131,237
D.2.2.1 Pozemní objekty budov	
SO 01-40-01	Odb. Rajhrad, technologický objekt
SO 01-40-02	Odb. Rajhrad, rekonstrukce technologických místností VB Rajhrad
D.2.3.1 Trakční vedení	
SO 01-60-01	Odb. Rajhrad, trakční vedení
D.2.3.4 Ohřev výměn	
SO 01-64-01	Odb. Rajhrad, ohřev výměn
D.2.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	
SO 01-63-01	Odb. Rajhrad, osvětlení
SO 01-63-02	Odb. Rajhrad, rozvody nn
SO 01-63-03	Odb. Rajhrad, dálkové ovládání úsekových odpojovačů
SO 01-63-04	Odb. Rajhrad, rozvody vn
D.2.3.7 Ukolejnění vodivých konstrukcí	
SO 01-61-01	Odb. Rajhrad, ukolejnění kovových konstrukcí

5. Stávající stav

Železniční svršek i spodek byl kompletně rekonstruován v roce 1998 při výstavbě 1. tranzitního koridoru. Svršek je tvaru UIC60 na betonových pražcích B91S s pružným bezpodkladnicovým upevněním W14. Před zastávkou se nachází směrový oblouk s přechodnicemi o poloměru 7500 m a přímá, část zastávky je umístěna v oblouku o poloměru 7000 m bez přechodnic a bez převýšení, navazuje přímá, oblouk o poloměru 10 000 m bez přechodnic a přímá směrem k Brnu. Osová vzdálenost kolejí je 4,1 m. Traťová rychlost je v obou kolejích 160 km/h, traťová třída zatížení D4. Dotčený úsek se nachází v TUDU 2001 12.

Železniční svršek i spodek je směrem od Hrušovan až po km 131,380 odvodněn otevřenými oboustrannými příkopy. Od km 131,400 jsou zbudovány trativody odvodňující svršek i spodek po vnějších stranách kolejí. Pravý trativod končí v km 131,790, levý trativod končí v km 131,931. V oblasti mezi dvěma mosty je pak zbudován levostranný trativod km 131,950 – 132,020. Trativody jsou tvořeny z PVC trub profilu 150 mm ochráněnými geotextilií a zaústěnými do trativodních šachet. Šířka trativodní rýhy je 0,50 m. Pod mostem ev.km 130,810 jsou zřízena vsakovací žebra. Pláš tělesa železničního spodku je zpevněna pomocí štěrkodefr. 0/32 o tloušťce min. 0,20 m, pod ní byla provedena vápeno - cementová stabilizace tloušťky 0,33m.

Oblastní ředitelství Brno, správa tratí Brno v lokalitě stavby „Odbočka Rajhrad“ neeviduje žádné poruchy železničního spodku. Nedochází k poruše GPK ani k tvorbě blátivých míst.

V souladu s Obecnými technickými podmínkami kamenivo pro kolejové lože (č. j. 59 110/2001 – O13) a s předpisem SŽDC S3 je navržena recyklace vytěženého lože. V tomto objektu se výhybky nenacházejí.

Odtěžené štěrkové lože bude recyklováno, předpokládáme následovné výzisky:

- 50 % recyklovaný štěrk fr. 31,5/63 pro zpětné využití do kolejového lože
- 35 % fr. 8/31,5 do podkladních vrstev
- 15 % odpad

Vyzískaný materiál fr. 31,5/63 se použije jako spodní vrstva kameniva do štěrkového lože. Zbývající vyzískaný materiál frakce 8/32 mm se použije k předrcení na štěrkodefr. 0/31,5 mm a použije se do podkladních vrstev.

Na traťovém úseku dojde k postupné demontáži kolejí od km 130,700 do km 131,469 dle staničení koleje č.1. V tomto úseku pak dojde ke zřízení dvou jednoduchých kolejových spojek.

Podrobnější seznam demontovaných kolejí a výhybek je uveden v následujících tabulkách.

Demontáž koleje		
Kolej č.	kolej UIC60 (m)	Pražce betonové (ks)
1	768,987	1277
2	769,086	1277
Celkem:	1538,073	2554

V rámci prací na železničním svršku a spodku dojde k demontáži stávajících MIB v počtu 8 ks v následujících místech: km 129,310, km 130,985, km 132,170, km 133,330.

6. Navržené řešení

6.1. Železniční svršek

6.1.1 Směrové řešení

Směrové řešení je převzato z předchozího stupně dokumentace a je maximálně respektováno. Úpravou projde cca. 770 m stávající tratě. Úsek kolejových úprav začíná bezpřechodnicovými oblouky o poloměru 11 800 m o délkách cca. 225 m. Následuje přímý úsek, do kterého je vložena dvojce jednoduchých kolejových spojek. Následují bezpřechodnicové oblouky o poloměru 14 000 m a délkách cca. 121 m. Kolejové úpravy končí v bodě KO 131, 469 v koleji číslo 1.

Osová vzdálenost kolejí v přímém úseku, ve kterém jsou vloženy kolejové spojky, se zvyšuje na 4,75 m. Změna osově vzdálenosti kolejí je provedena pomocí nesoustředných oblouků. V širé trati osová vzdálenost kolejí činí 4,1 m. Posun směrového řešení oproti stávajícímu stavu činí maximálně 2,7 m kolem km 131,100.

Před začátkem kolejových úprav a za jejich koncem bude provedeno směrové a výškové vyrovnání koleje na stávající stav o předepsané délce 50 m. To však za koncem úseku částečně zasahuje do nástupiště zastávky Rajhrad, proto bude potřeba provést demontáž nástupištních desek (nástupiště typu SUDOP) a po dokončení prací je vrátit zpět na původní místo. Tyto práce budou zahrnuty do prací železničního spodku.

Směrové řešení umožňuje zachovat stávající rychlost 160 km/h, technický návrh sám o sobě umožňuje zvýšení rychlosti až na 200 km/h.

6.1.2 Výškové řešení

Výškové řešení se maximálně drží stávajícího stavu a stávajících lomů nivelety. Maximální zdvih nivelety oproti stávajícímu stavu činí 3 cm. Navržené výškové oblouky mají hodnotu 16 000 m pro splnění požadavků na maximální rychlost. Niveleta koleje je uvedena ve výškovém systému B.p.v. a udává výšku temene hlavy kolejnice nepřevýšeného kolejnicového pásu.

6.1.3 Železniční svršek

Konstrukce železničního svršku navržená touto projektovou dokumentací zajišťuje bezpečnou jízdu vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu a nejvyšší traťové rychlosti. Konstrukce traťové koleje je navržena jako bezстыková kolej. Bezстыková kolej bude zřízena z dlouhých kolejnicových pásů minimální délky 74 m. Vzhledem k rychlosti 160 km/h bude dle TKP8 zahrnuto do projektu i broušení kolejnic a výhybek v hlavních kolejích.

Řešený úsek je navržen s novým železničním svrškem z kolejnic tvaru 60 E2, s pružným bezpodkladnicovým upevněním W14 na betonových pražcích B91 S/1, s rozdělením „u“ (600 mm) a hmotností min. 300 kg.

LIS, které ztratí svoji funkci, budou nahrazeny kolejnicovými vložkami minimálně základní délky, tedy 25m. Polohu rušených LIS a umístění nových LIS řeší část dokumentace D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení. V hlavních kolejích budou použity šestiděrové LIS s tepelně upravenou hlavou kolejnice v oblasti izolační vložky. LIS ve výhybkách jsou součástí dodávky výhybky z výhybkárny a jsou rovněž s tepelně upravenou hlavou kolejnice. Po výměně a zřízení LIS bude zřízena bezстыková kolej.

MIB budou umístěny do nových poloh dle nového kolejového uspořádání a uspořádání zabezpečovacího zařízení v počtu 10 ks. 8 ks bude použito stávajících, 2 ks budou nově dodány.

V kolejovém plánu jsou zakresleny 4 ks MIB, které se budou nacházet v místech změny směrového a výškového řešení traťových kolejí. Další MIB se nachází mimo zakres.

Kilometrická poloha řešených MIB je následující (platí pro dvojici umístěnou v obou traťových kolejích): Km 129,405, km 130,830, km 131,345, km 132,481, km 133,858.

6.1.4 Výhybky

Nové výhybky jsou navrženy 2. generace tvaru UIC60 na betonových pražcích s pružným upevněním. Viz tabulka níže nebo příloha technické zprávy.

číslo výh.	číslo kol.	staničení km	popis
1	1	130,962 080	J60-1:14-760-I-zl.p.-P-I-ČZ-b-KS-ZMB3-K0
2	2	131,083 810	J60-1:14-760-I-zl.p.-P-I-ČZ-b-KS-ZMB3-K0
3	2	131,103 810	J60-1:14-760-I-zl.p.-L-p-ČZ-b-KS-ZMB3-K0
4	1	131,225 530	J60-1:14-760-I-zl.p.-L-p-ČZ-b-KS-ZMB3-K0

Výhybky budou vybaveny dle Směrnice SŽDC č. 77. Součástí výhybek budou v rámci tohoto objektu žlabové pražce, kluzné stoličky s pryžovou podložkou pod patou opornice, systém válečkových zařízení, kalené LIS zařízení u výrobce jako součást dodávky výhybky. Bude provedena perlitizace výhybky.

Budou použity mezivýhybkové pražce bez úklonu. Součástí SO je osazení námezníků dle výstroje tratě.

6.1.5 Kolejové lože

V celém úseku dojde k rekonstrukci kolejového lože. Kolejové lože bude zřízeno z nezvětralého drceného kameniva frakce 31,5/63 mm. Kolejové lože je navrženo jako zapuštěné, v prostoru kolem nově zřízených výhybek.

Tloušťka kolejového lože podle předpisu SŽDC S3, díl X:

traťové a staniční hlavní a předjízdne

- tloušťka kolejového lože, betonové pražce: 0,35 m

V místech, kde bude zřízeno zapuštěné kolejové lože, budou zřízeny ve vzdálenosti 1,70 – 3,00 m od osy koleje drážní stezky ze štěrku frakce 4/16 mm. Minimální šířka stezky je 0,40 m.

Jako přístup pro revizi, údržbu, pohyb drobné mechanizace a ruční ovládání výhybek budou sloužit nově vybudované přístupové stezky nad příkopy. Jejich poloha je zanesena v situaci.

6.1.6 Bezstyková kolej

Zřizování BK se musí řídit pokyny předpisu SŽDC S3/2. Zřízení bezstykové koleje a postup při přejímce těchto prací řeší také příloha č. 1 SŽDC SR 2/1 (S). Poloha a výška bezstykové koleje musí být po následném podbití ověřena místně-příslušným správcem PPK - SŽG Olomouc jako nezadatelnou činnost (Dle směrnice SŽDC č. 55, čl. 3.2. patří toto kontrolní měření mezi výkony, které provádí OJ SŽDC jako určené (nemohou být provedeny zhotovitelem) práce pro zhotovitele, prováděné jako součást dodávky díla pro zhotovitele stavby financované z rozpočtu stavby). S tím je nutno počítat dle TKP čl. 8.3.6. již v harmonogramu výstavby. Resp. není možné svařovat ihned po směrové a výškové úpravě koleje, ale je nutné počkat na výsledky kontrolního geodetického měření.

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. Technologie svařování kolejnic bude korespondovat s čl. 7 předpisu SŽDC S3, díl IV. Svařování bude prováděno podle platného předpisu SŽDC S3/5. Technologie svařování kolejnic v závislosti na směrovém řešení bude prováděna dle předpisu SŽDC S3/2 čl. 112. Svary se kontrolují a přejímají podle ustanovení v závislosti předpisu SŽDC S3/2, kapitola V Přejímka prací, a dle předpisu SŽDC S3/5.

6.1.7 Zajištění prostorové polohy koleje

Dle dílu III. předpisu SŽDC S3 musí být prostorová poloha koleje vztažena k zajišťovacím značkám. Zajištění projektované prostorové polohy koleje je dáno zajištěním polohy osy a výšky nivelety temene kolejnicového pásu na polohově a výškově zaměřenou zajišťovací značku. Zajištění musí být provedeno dle SŽDC S3, díl III v aktuálním znění. Zajištěny budou traťové koleje č.1 a 2 v celém rozsahu změny železničního svršku a spodku a úpravy podpěr trakčního vedení. Zajišťovací značky budou umístěny do betonových základů podpěr trakčního vedení. Stabilizace zajišťovacích značek bude provedena hřebovou značkou tzv. „vrtulí“. Vzdálenosti k charakteristickým bodům trasy musí být uvedeny na štítcích. Projekt umístění zajišťovacích značek je třeba nechat odsouhlasit správcem PPK a stavební správou.

Zajišťovací značky budou osazeny podle časového plánu stavby tak, aby zaměření značek proběhlo před zřizováním bezстыkové koleje. Po ukončení stavby bude vyhotoven projekt zajištění PPK podle platného předpisu SŽDC S3 díl III v aktuálním znění, který bude zaslán správci prostorové polohy koleje ze SŽG Olomouc v digitální formě ke kontrole a až po úspěšné kontrole předán v tištěné formě OJ SŽDC.

Zaměření osy koleje před zřízením bezстыkové koleje musí být provedeno pouze z platného železničního bodového pole (zajišťovacích značek) a posouzeno vzhledem k platnému projektu osy koleje. Seznam souřadnic zajišťovacích značek a projekt prostorové polohy koleje předá zhotoviteli stavby před zahájením stavby správce prostorové polohy koleje ze SŽG Olomouc.

6.1.8 Výstroj tratě

Součástí tohoto stavebního objektu bude vystrojení trati. Návěstidla musí odpovídat Obecným technickým podmínkám pro neproměnná návěstidla č.j. S 816/2017/SŽDC-O13 a výrobce návěstidel musí mít uzavřené Technické podmínky dodací.

Budou osazeny staničníky včetně doměrků a zajišťovací značky, které budou umístěny pouze k tabulovým staničníkům, na kterých je nutno vyznačit i TUDU (Kód traťového definičního úseku). Provedení staničníků musí odpovídat novelizovanému předpisu SŽDC M21 Topologie sítě a staničení železničních drah. Dva kusy staničníků, které budou osazeny na příhradových sloupech trakčního vedení č. 155 a 156 s napínacím závažím, budou dosazeny na výložnicích.

Budou dosazeny rovněž železobetonové staničníky z nových materiálů. U nově zřízených výhybek budou nově osazeny námezníky. Tabule s názvem zastávky Rajhrad jsou již osazeny.

Výstroj tratě je zakreslena v příloze č.7 Výstroj tratě této části dokumentace.

6.2. Železniční spodek

6.2.1 Zemní pláň

Zemní pláň je ve sklonu 5% a bude upravena dle nového směrového řešení. Lom sklonu pláně se provede mezi TK1 a TK2, tedy v ose železničního svršku dvoukolejné trati. Tím bude zajištěno odvodnění zemní pláně včetně šterkového lože.

6.2.2 Pláň tělesa železničního spodku

V celém úseku bude zřízena skloněná pláň tělesa železničního spodku se sklonem 5%. Základní šířka pláně je 3,2 m, na dvoukolejné trati vně koleje.

6.2.3 Návrh konstrukce pražcového podloží

a) Obecně

V železničním spodku byla během akce Modernizace traťového úseku Vranovice - Modřice zřízena podkladní vrstva ze šterkodrti, fr. 0-32 tl. 0,20 m a vápeno - cementová stabilizace o tloušťce 0,33 cm. Pomocí čtyř kopaných sond bylo zjištěno, že pláň tělesa železničního spodku je stále v dobrém stavu a její modul přetvárnosti vyhovuje předpisu SŽDC S4, příloha 6, tab. 1. Dřívější průzkum kolem mostních objektů pak ukazuje zeminy z větších hloubek. Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu pražcového podloží je přiložena jako část dokumentace B13. Obsahuje výsledky průzkumu kopaných sond a také výsledky staršího průzkumu z roku 2018 prováděného kolem mostních objektů.

V rámci projektu je v celém rozsahu SO navržena konstrukce pražcového podloží typu 6, dle vzorových listů. Kolejové lože je navrženo s tloušťkou 0,35 m pod pražcem, s celkovou tloušťkou 0,55 m. Bude zřízeno částečně z nových a z části recyklovaných materiálů. Tam, kde se směrové vedení nového stavu odchyluje os stávajícího zemního tělesa, bude zřízena přispávka ze zeminy stabilizované cementem. Ta po zhutnění musí splnit minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti dle SŽDC S4, příloha 6, tab. 1 pro zemní pláň. Na zemní pláni bude vytvořena podkladní vrstva a vápeno – cementová stabilizace dle stávajícího stavu z nových materiálů, podkladní vrstva pak částečně z recyklovaných materiálů.

b) Únosnost konstrukce pražcového podloží

Návrh pražcového podloží z hlediska únosnosti vychází z následujících vstupních parametrů dle předpisu SŽDC S4, příloha 6, tab. 1. Únosnost prokázána v Závěrečné zprávě geotechnického průzkumu, část dokumentace B13, včetně údajů o kvalitě aktivní zóny.

Druh koleje pro stávající tratě	Kolej č.	Minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti	
		Eo [MPa] na zemní pláni	Epl [MPa] na pláni tělesa žel. spodku
Hlavní koleje na tratích			
Celostátních	1, 2	30	50

c) Ochrana zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Způsob ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu je stanoven předpisem S4, příloha 7, obr.

1. Vstupní charakteristiky klimatických podmínek:

index mrazu (Břeclav, Hodonín, Uherské Hradiště)

$I_{mn} = 250^{\circ} \text{C}$

hloubka promrzání

$h_{pr} = 0,711 \text{ m}$

d) Materiály konstrukčních vrstev

Štěrkodrt'

Přírodní drcené kamenivo získané těžbou a drcením hornin je navrženo jako základní materiál do podkladních vrstev.

Zrnitost - široká frakce, základní řada 0-32 mm, číslo nestejzornosti $Cu, \min = 15$, míra zhutnění $ID, \min = 0,80$ (2), vlhkost materiálu při hutnění $w = 4-8 \%$, modul deformace materiálu v závislosti na míře zhutnění (viz tabulka materiálů) je pro konkrétní úsek stanoven v příloze č. 1, součinitel tepelné vodivosti $2,00 \text{ W.m}^{-1}.\text{k}^{-1}$. Další parametry viz (2), příl. 14, (6).

Nejmenší tloušťka konstrukční vrstvy ze štěrkodrti je stanovena 0,20 m.

Recyklovaná štěrkodrt'

Drcené kamenivo z vyztuženého kolejového lože upraveného recyklací na štěrkodrt' je uvažováno jako variantní materiál do podkladních vrstev z důvodu ekonomické výhodnosti při splnění dále předepsaných podmínek.

Zrnitost - široká frakce, základní řada 0-32 mm, číslo nestejzornosti $Cu, \min = 15$, míra zhutnění $ID, \min = 0,80$ (2), vlhkost materiálu při hutnění $w = 4-10 \%$, modul deformace materiálu v závislosti na míře zhutnění (viz tabulka materiálů) je pro konkrétní úsek stanoven v příloze č. 1, součinitel tepelné vodivosti $2,00 \text{ W.m}^{-1}.\text{k}^{-1}$. Další parametry viz (2), příl. 17, (6).

Nejmenší tloušťka konstrukční vrstvy z recyklované štěrkodrti je stanovena 0,20 m.

Nepřípustné je použití recyklované štěrkodrti obsahující dolomitický vápenec nebo dolomit v jakémkoliv množství.

Zlepšení zemin směsným pojivem

Zlepšení zemin vápnem a cementem konstrukčním typem 6.2 je navrhováno pro zlepšení zpracovatelnosti a zvyšování modulu přetvárnosti např. směsných zemin a zemin s indexem plasticity $I_p = 6-10$. Předpokládá se použití směsného pojiva např. Geoport 50/50 (50% CaO + 50% cement).

Zemina musí splňovat předpoklady stanovené (1), (2), příl. 13 a dále specifikované (5). V případě nesplnění předpokladů je nutno zeminu upravit.

Zlepšení zeminy vápnem a cementem bude prováděno na místě těžkými frézami, orientační obsah směsného pojiva cca 4% z celkového objemu stavební směsi, předepsaná objemová hmotnost PS min. 100%, CBR min. 10 %, míra zhutnění $ID \min = 0,90$, modul deformace zeminy zlepšené vápnem a cementem $EZZSP = 130 \text{ MPa}$, min. únosnost na povrchu zlepšené vrstvy $E_{p,zlep} = 40 \text{ MPa}$. V případě promrznutí vrstvy zlepšené zeminy do maximálně 1/3 tloušťky je požadováno CBR min. 47 %. Další parametry jsou stanoveny v (2), příl. 13.

Přesné složení směsi ve smyslu (1), (2), (5) je nutno navrhnout na základě laboratorních zkoušek z odebraných vzorků v rámci stavební přípravy dodavatele.

Tabulka materiálů

Materiál	Značka	Minimální zhutnění I_D / PS	Modul deformace E (MPa)	Součinitel tepelné vodivosti λ (W.m ⁻¹ .K ⁻¹)
šterkodrt', fr.0-32 nebo šterkodrt', fr.0-32 z recyklace	ŠD ŠDr	0,80	60	2,00
		0,90	70	2,00
		0,95	80	2,00
upravený recyklát	UR	0,80	70	2,00
		0,90	80	2,00
		0,95	90	2,00
minerální směs	MS	0,90	80	2,10
		0,95	90	2,10
		1,00	100	2,10
drcené kamenivo	DK	0,80	100	2,00
zlepšení zeminy vápnem	ZZV	0,90/100%	100	1,50
zlepšení zeminy směsným pojivem	ZZSP	0,90/100%	130	1,50
zlepšení zeminy cementem	ZZC	0,90/100%	160	1,50
šterkodrt' stabilizovaná cementem, dovoz z míchacího centra	ŠD-SC I	0,90	220	1,75
geomříž výztužná	Gm			
geotextílie filtrační a separační	Gt			
geomembrána	Gb			

e) Typy použitých konstrukcí pražcového podloží

konstrukční typ KPP 6.2

- kolejové lože
- podkladní vrstva - šterkodrt', tř. A, fr. 0-32 mm, tl. min. 0,25 m
- zlepšení zeminy vápnem a cementem/ směsným pojivem
- zemní pláň

f) posouzení únosnosti konstrukce pražcového podloží

Posouzení navržené konstrukce pražcového podloží na únosnost je provedeno podle závazné metodiky předpisu SŽDC S4, příloha 6.

Jelikož byl geotechnický průzkum proveden pouze na pláni tělesa železničního spodku, únosnost jednotlivých úseků s pražcovým podložím stejného typu je posuzována v úrovni pláně tělesa

železničního spodku. Násep je tvořen navážkou z dovezených zemin, což zaručuje dostatečnou únosnost zemní pláň. Více je uvedeno v příloze B13.

Návrh a posouzení konstrukce pražcového podloží z hlediska únosnosti je přiložen v příloze.

Posouzení únosnosti KPP typ 6:

popis	h [m]	E [Mpa]	vliv vyztužení	výpočet	Ee [Mpa]	λ [W·m ⁻¹ K ⁻¹]	přepočet na tl. šp.	hšp [m]
zemní pláň				Eor [Mpa] =	20.00			
stabilizace vápennocementová (lehká fréza)	0.33	220	0%	$k_1 = 20.00/220.00 = 0.09$ $k_2 = 0.33/((1 - 0.00) \cdot 0.30) = 1.10$ $k_3 = 0.38$ $Ee = 0.38 \cdot 220.00 =$	83.60	-	-	-
šterkodrt'	0.25	80	-	$k_1 = 83.60/80.00 = 1.05$ $k_2 = 0.25/0.30 = 0.83$ $k_3 = 1.02$ $Ee = 1.02 \cdot 80.00 =$	81.60	2.00	$h_{šp} = 0.25 \cdot$ $2.30/2.00 =$	0.29
kolejové lože							hk =	0.55
celkový ekvivalentní modul přetvárnosti Ee [Mpa] =					81.60	celková tloušťka hšp + hk [m] =		0.84

g) Ochrana zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Při návrhu ochrany před nepříznivými účinky mrazu se uvažuje s charakteristikami zastižených materiálů zemní pláň, které byly stanoveny v rámci geotechnického průzkumu.

Vodní režim byl stanovován s přihlédnutím k zrnitostním křivkám zemin, odtokovým a morfologickým poměrům v oblasti a s ohledem na výskyt průsaků vody do sond a kapilárním schopnostem zemin. Namrzavost byla určena pomocí analýzy zrnitostních křivek. Dovolená tloušťka promrzání byla určena odečtem z tabulky 2 přílohy 7 k předpisu SŽDC S4 pro druh tratě A - celostátní tratě pro rychlost větší než 120 km/h do rychlosti 160 km/h. Hodnota přípustného promrzání byla stanovena na hodnotu 0,50 m. Vodní režim je hodnocen jako příznivý. Zemina je nenamrzavá. Pro posouzení ochrany zemního tělesa před nepříznivými účinky mrazu se u typu 6 požaduje, aby dovolená hloubka promrzání stabilizované vrstvy obsáhla nejvýše třetinu tloušťky stabilizované vrstvy:

$$h_{pr} = 0.045 \cdot I_{mn}^{0.5} = 0.045 \cdot 300^{0.5} = 0,78 \text{ m}$$

$$h_z = h_{pr} - (h_{šp} + h_k) = 0.78 - 0.84 = -0.06 \text{ m} < 0.11 \text{ m} = 1/3 h_{stabil}. \text{ (vyhovuje)}$$

Na základě stanovené dovolené tloušťky promrznutí zeminy zemní pláň byly definovány minimální tloušťky podkladních vrstev ze šterkodrti zajišťujících požadovanou ochranu zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu.

Minimální tloušťka podkladní vrstvy ze šterkopísku v kvazihomogéním bloku je pak stanovena:

$$h_{šp, min} = h_{pr} - h_k - h_z \text{ dov}$$

Tomu odpovídá minimální vrstva šterkodrti tloušťky:

$$h_{šd, min} = h_{šp} \times \lambda_{šd} (\text{šterkodrt}' - 2,0 \text{ W} \cdot \text{m} \cdot \text{K}) / \lambda_{šp} (\text{šterkopísku} - 2,3 \text{ W} \cdot \text{m} \cdot \text{K})$$

Stanovené hodnoty tloušťky šterkodrti:

h_z dov	h_{pr}	h_k	$h_{sp,min}$	$h_{sd,min}$	h_{sd}
0.50	0.842	0.55	0.05	-0.208	0.00

Jako technologické minimum podkladní vrstvy šterkodrti je stanovena tloušťka 0,00 m. Vzhledem k řádnému zhutnění je navržena tloušťka 0,25 m.

h) Splnění filtračního kritéria

Pro rozhodnutí o návrhu filtrační geotextilie mezi materiálem stabilizované vrstvy a zemní plání je potřeba zhodnotit splnění filtračního kritéria mezi těmito materiály. Filtrační kritérium je definováno v TNŽ 73 6949 příloha 1. Vzhledem k navrhovanému typu KPP a k nemožnosti provedení jednotlivých sond, které by určili strukturu a složení zemní pláně pod vrstvou stabilizace, není možné posoudit filtrační kritérium. Vzhledem k tomu, že v úseku při rekonstrukci v roce 1998 nebyla geotextilie, bude předpokládáno, že filtrační kritérium je splněno.

6.2.4 Odvodnění

Povrchové odvodnění

V úseku kolejových úprav dojde k přestavbě stávajícího odvodnění vlivem směrového posunu koleje. Příkopy se budou maximálně držet řešení dle předchozího stupně dokumentace. Sklony příkopů od začátku úseku k silničnímu nadjezdu v ev.km 130,810 (SO 01-22-01) jsou pod sklonem 2,000 ‰. Sklon byl zvolen tak, aby vycházela dostatečná hloubka příkopu na začátku úseku v závislosti na výšce levostranného vyústění v km 131,115. V oblasti silničního nadjezdu ev.km 130,810 (SO 01-22-01) bude příkop přerušen a budou zřízeny příkopové žlaby tvaru UCB0 o délce 17 m.

Budou využita místa stávající vyústění příkopů, která budou reprofilována na nové výšky, v případě vyústění kolem mostu ev.km 131,237 (SO 01-20-01) pak vyústění budou vytvořena pomocí trub a zahlobena. Stávající reprofilované povrchové vyústění nacházející se vlevo je zakreslen v příloze č.11 Detaily železničního spodku. Zbylé příkopy mají sklon od 2,500 ‰ a výše. Příkopy budou zpevněné s tvárnicemi TZZ5 vyjma oblasti silničního nadjezdu ev.km 130,810 - popsáno výše. V místech trakčních sloupů a rozvodů EOv+VO budou příkopy odkloněny dle potřeb těchto objektů. Způsob řešení je rovněž naznačen v příloze č.11 Detaily železničního spodku.

V místech, kde je zpevněný příkop přerušen přístupovou stezkou v km 131,088 a km 131,151, bude odvodnění vyřešeno pomocí trub kameninových do DN400 podobně jako vyústění příkopů výše.

Podpovrchové odvodnění

Od km 131,400 dojde ke zřízení trativodů, jejichž sklon a výšky budou totožné se stávajícím stavem. Trativodní rýha bude opatřena separační geotextilií a podsypem ze šterkodrti o tloušťce 0,1 m. U obou trativodů bude zřízena na počátku vrcholová šachta DN800, následně se napojí do stávající šachty. Sklon trativodů směřuje do zastávky, kde je zřízeno jejich vyústění.

6.2.5 Zesílená konstrukce pražcového podloží

Není třeba zřizovat ZKPP.

6.2.6 Sklony svahů a jejich ochrana

Z výsledků geotechnického průzkumu vyplynulo, že zemina svahů se skládá zejména z písčitých jílu s nízkou plasticitou, v hloubkách cca. od čtyř metrů pak jíl štěrkovitý.

U svahů, jejichž výška je nižší než tři metry, byl zvolen sklon svahu 1:1,5. V hlubším zářezu na začátku úseku byl zvolen sklon 1:2. Veškeré svahy delší než 1 m budou ošetřeny ochranou v podobě protierozní biodegenerační rohože v kombinaci s osetím svahu travním semenem. Ve svazích bude použita zlepšená zemina s organickou příměsí o tloušťce 0,15 m pro podporu růstu semene.

V oblasti silničního nadjezdu SO 01-22-01, ev.km 130,810, budou zřízeny gabionové zídky po obou stranách tratě v celkové délce 112 m. Podrobné řešení zídek je popsáno v příloze č.12 této části dokumentace.

6.2.7 Demolice

Do objektu železničního svršku a spodku jsou zahrnuty demolice objektů menšího rozsahu, zejména pak zbytky betonových základů skryté pod terénem, staré šachty a plochy přiléhající ke koleji, které jsou v kolizi s její novou polohou, nebo s navrženým novým odvodněním. Je sem zahrnuto rozebrání a následné vrácení nástupištních desek z nástupiště zastávky Rajhrad.

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. Ve výkresové části dokumentace jsou uvedeny vytyčovací body železničního svršku v příslušných přílohách.

Číselné označení vytyčovaných bodů:

Vytyčované body vedení jsou označeny devítimístným číslem:

číslo objektu	01-33-10
pořadové číslo bodu	XXX 0 až 999)

Příklad: 013310001 – jedná se o objekt SO 01-33-10, vytyčovaný bod číslo 001.

Zajištění prostorové polohy koleje je tvořeno souborem technických zařízení a měřických parametrů umožňujících kdykoliv vytyčit prostorovou polohu koleje (definovanou dokumentací zajištění prostorové polohy koleje) ve stanovené přesnosti a porovnat ji se stávající polohou. V charakteristických bodech koleje (ZP, ZO, KO, ZV, VZO) budou osazené zajišťovací značky dle pokynu správce trati a s ohledem na polohu mostů a technických zařízení podél tratě.

Pro měření koleje, pro potřeby automatické strojní podbíječky před podbitím koleje, musí být provedeno kontinuální měření systémem APK (APK - absolutní prostorová poloha koleje), výsledky měření budou součástí geodetické části dokumentace skutečného provedení a budou odevzdané správci prostorové polohy koleje po podbití.

8. Vliv na životní prostředí

Vliv objektů na životní prostředí je podrobně řešen v samostatné části projektové dokumentace B.3 Vliv stavby na životní prostředí, kde je řešeno i nakládání s odpady.

Řešení z hlediska životního prostředí

Z hlediska vlivu na životní prostředí lze charakterizovat materiál použitý ke stavbě jako nezávadný. Nemá třeba uvažovat ani další škodlivé vlivy stavby na živ. prostředí mimo možného zvýšení emisí při realizaci.

Odpady:

Materiál, který bude vyzískán v rámci výkopových prací, bude odvezen a uložen do skládek.

9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdravé 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 směrnici 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.

Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC.

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) musí být v souladu s předpisem SŽDC o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

SŽDC, s. o. stanovuje ve svém předpisu SŽDC Zam1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy, že každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení BOZP“. Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti SŽDC rozhodne na základě žádosti dle podmínek uvedených v SŽDC Ob1 díl II - Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb., řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle SŽDC Zam1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle z.č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy.

Dotčené profese související se stavbou:

vedoucí prací na železničním spodku a svršku, nástupišť, pozemních objektů v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

- Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Z č. 309/2006 Sb., kt. se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)
- Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 19/1979 Sb., kt. se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 21/1979 Sb., kt. se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů
- SŽDC Zam1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

10. Výjimky z norem, předpisů a vzorových listů

Návrh železničního svršku je zpracován v souladu s předpisy SŽDC, vzorovými listy, ČSN. Pro zpracování projektové dokumentace stavebního objektu není nutno žádat o výjimky ze stávajících platných norem a předpisů.

11. Závěr

Materiály a konstrukce navržené v přípravné dokumentaci 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 SŽDC, s.o. schváleny a musí mít platné „Osvědčení SŽDC“.

SO 01-33-11 Zřízení odbočky Rajhrad - železniční spodek
Návrh konstrukce pražcového podloží a zesílené konstrukce pražcového podloží

úsek		délka	most, propustek, přejezd, č. kvazibloku	sondy	zemina	vodní	propustnost	namrz.	Eo red	hz dov	h _p v min	konstrukce pražcového podloží		podkl.vrst.	Eo v	Eo min	Eop	Epl min	Epl p
začátek	konec	m			podloží	režim			MPa	m	m	typ	úprava zemní pláně		MPa	MPa	MPa	MPa	MPa
Kolej č. 2 hlavní traťová																			
130.700	130.870	170	I/01	KS 130.820	Y/G3	PR	p	NE	- *	0.50	0.25	KPP 6.2	ZZC 0,33/130	SD 0,20/80	- *	30	-	50	53.5
130.870	131.000	130	I/02	KS 130.960	Y/G3	PR	p	NE	- *	0.50	0.25	KPP 6.2	ZZC 0,33/130	SD 0,20/80	- *	30	-	50	73.7
131.000	131.200	200	I/03	KS 131.100	Y/G3	PR	p	NE	- *	0.50	0.00	KPP 6.2	ZZC 0,33/130	SD 0,20/80	- *	30	-	50	84.9
131.200	131.469	269	I/04	KS 131.230	Y/G3	PR	p	NE	- *	0.50	0.00	KPP 6.2	ZZC 0,33/130	SD 0,20/80	- *	30	-	50	77.5

* geotechnický průzkum proveden pouze na pláni tělesa železničního spodku

Stavba: Výchovná odbočka Rajhrad
SO/PS: SO 01-33-10, SO 01-33-11

Příloha č. 2
SAGASTA s.r.o.

ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK - VÝHYBKY

Číslo výhybky	Staničení km	Číslo koleje	Druh konstrukce	Soustava železničního svršku	Úhel odbočení nebo křížení	Poloměr oblouku v konstrukci	Poloměr transformace	Typ výhybky	Žlabový pražec	Směr odbočení	Poloha stavěcího zařízení	Druh závěru	Druh pražců	Druh upevnění	Typ srdcovky	Vzdálenost os kolejí	Doplňující informace	Rychlost v hlavní větvi	Rychlost v odbočné větvi	Výhybka nová / regenerovaná / užitá / stávající	Poznámka
1	130,962080	1	J	60E2	1:14	760	-	I	žlp	P	I	ČZ	b	KS	ZMB3-4	-	-	160	80	nová	
2	131,083810	2	J	60E2	1:14	760	-	I	žlp	P	I	ČZ	b	KS	ZMB3-4	-	-	160	80	nová	KO
2	131,103810	3	J	60E2	1:14	760	-	I	žlp	L	P	ČZ	b	KS	ZMB3-4	-	-	160	80	nová	KO
1	131,225530	4	J	60E2	1:14	760	-	I	žlp	L	P	ČZ	b	KS	ZMB3-4	-	-	160	80	nová	KO