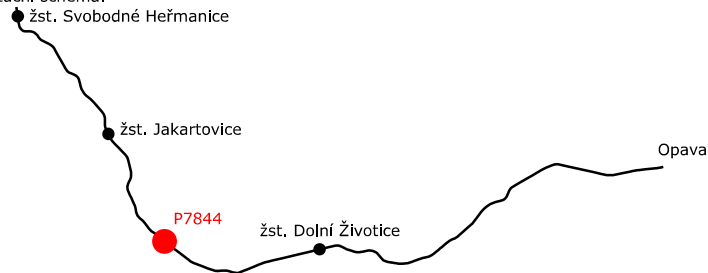


Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	7/2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Michal Kasaj

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.			
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc			
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz			
Zhotovitel objektu:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.			
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc			
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Michal Kasaj <i>Kaj</i>	Ing. Michal Kasaj <i>Kaj</i>	Ing. Michal Kasaj <i>Kaj</i>	Ing. Michal Kasaj <i>Kaj</i>	

Název stavby/akce:	Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně)				Označení (S-kód): S622000193
					Zakázka: 20-084-232-SR
Název části:	Kolejový svršek a spodek				Označení části: D.2.1.01
Název objektu:	t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční svršek t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční spodek				Označení objektu/komplexu: SK 01-21-02
Název přílohy:	Technická zpráva				Číslo přílohy: 1. 0.0.1
Název dílčí části přílohy:					Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:			
Moravskoslezský	Litultovice [686018]	2271 06			
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:		
DUSP+PDPS	7/2021				

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 2 0 0 0 1 9 3 - P D P S - D 2 1 0 1 - S K 0 1 2 1 0 2 - X X - 1 - 0 0 1 - 0 0 0						

„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“

D.2.1 Inženýrské objekty

D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

D.2.1.1.1 Železniční svršek

D.2.1.1.2 Železniční spodek

SO 01-10-01 t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční svršek

SO 01-11-01 t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční spodek

O b s a h

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH.....	4
2.1	ŽELEZNIČNÍ SPODEK	4
2.2	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	4
2.3	PŘEHLED PARCEL A VLASTNÍKŮ	4
3	PODKLADY	5
3.1	VSTUPNÍ PODKLADY	5
3.2	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ.....	5
3.2.1	<i>Geomorfologické, klimatické, geologické poměry.....</i>	<i>5</i>
3.2.2	<i>Hydrogeologické poměry</i>	<i>5</i>
3.2.3	<i>Geotechnický průzkum</i>	<i>5</i>
3.2.4	<i>Znečištění zemin pražcového podloží</i>	<i>5</i>
3.3	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.....	6
3.4	POLOHOVÝ SYSTÉM, STANIČENÍ A VYTYČOVÁNÍ.....	6
4	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	6
4.1	ŽELEZNIČNÍ SPODEK	6
4.2	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	6
4.3	ŽELEZNIČNÍ MOSTY A PROPUSTKY	7
5	NAVRŽENÝ STAV	7
5.1	SITUOVÁNÍ A ROZSAH REKONSTRUKCE	7
5.2	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SPODEK (SO 01-11-01).....	7
5.2.1	<i>Vyhodnocení průzkumu pražcového podloží</i>	<i>7</i>
5.2.2	<i>Vymezení kvazi homogenních bloků.....</i>	<i>7</i>
5.2.3	<i>Návrh konstrukce pražcového podloží, vč. zesílené konstrukce pražcového podloží</i>	<i>7</i>
5.2.4	<i>Požadavky na technologii provádění prací.....</i>	<i>8</i>
5.2.5	<i>Zemní práce.....</i>	<i>8</i>
5.2.6	<i>Výkopy.....</i>	<i>9</i>
5.2.7	<i>Demolice objektů zasahujících do konstrukcí žel. spodku.....</i>	<i>10</i>
5.2.8	<i>Zemní pláň.....</i>	<i>10</i>
5.2.9	<i>Odvodňovací systém.....</i>	<i>11</i>
5.2.10	<i>Úprava drážních svahů</i>	<i>12</i>
5.2.11	<i>Rekultivace ploch</i>	<i>12</i>
5.2.12	<i>Likvidace vzrostlé zeleně</i>	<i>12</i>
5.2.13	<i>Přípustné odchylky</i>	<i>12</i>
5.2.14	<i>Kontrolní zkoušky, vzorky.....</i>	<i>12</i>
5.2.15	<i>Křížení s inženýrskými sítěmi - chráničky.....</i>	<i>12</i>

5.3	POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK (SO 01-10-01)	12
5.3.1	<i>Situování a rozsah rekonstrukce</i>	12
5.3.2	<i>Využití stávajících objektů</i>	13
5.3.3	<i>Rušené koleje</i>	13
5.3.4	<i>Stávající šterkové lože</i>	13
5.3.5	<i>Jiné rušené objekty</i>	13
5.3.6	<i>Technické parametry geometrické polohy koleje, navržené rychlosti, už. délky</i>	14
5.3.7	<i>Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje</i>	14
5.3.8	<i>Rozšíření rozchodu koleje</i>	15
5.3.9	<i>Kolejové lože</i>	15
5.3.10	<i>Drážní stezky</i>	15
5.3.11	<i>Zřízení bezстыkové koleje</i>	15
5.3.12	<i>Zřízení stykované koleje</i>	15
5.3.13	<i>Broušení kolejníc</i>	16
5.3.14	<i>Námezníky</i>	16
5.3.15	<i>Zajištění prostorové polohy koleje</i>	16
5.3.16	<i>Výstroj trati</i>	16
6	POSTUP VÝSTAVBY	16
7	SOUČINNOST S JINÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY A STAVBAMI	16
8	BEZPEČNOST PRÁCE	17
9	SOUPIS NOREM, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ	19
9.1	ZÁKONY A VYHLÁŠKY ČESKÉ REPUBLIKY	19
10	VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ	21
11	PLNĚNÍ PODMÍNEK DANÝCH SCHVALOVACÍM ŘÍZENÍM	21
12	VLIVY REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	21
12.1	ŘEŠENÍ Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	21
12.2	PRÁCE S HMOTAMI	21
12.3	ODPADY	21
13	OCHRANNÁ PÁSMO	22
14	ZÁKLADNÍ PARAMETRY INTEROPERABILITY	22
15	ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ	23

1 Identifikační údaje

Název stavby:	„Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně)“
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení (DUSP)
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Litultovice
Číslo trati:	Trat' odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně) dle Prohlášení o dráze 847 dle nákresného jízdního řádu 307 dle knižního jízdního řádu 307 Číslo traťového a definičního úseku 227106
Kategorie dráhy:	Regionální dráha
Traťový úsek (TÚ):	2271 odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně)
Definiční úsek (DÚ):	DÚ 06 Dolní Životice - Mladecko
Kraj:	Moravskoslezský
Obec s rozšířenou působ.:	Opava
Obec:	Litultovice
Katastrální území:	Litultovice [686018]

Stavební objekty:

<u>číslo SO</u>	<u>název SO</u>	<u>odpovědný projektant</u>
SO 01-10-01	t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční svršek	Ing. Michal Kasaj
SO 01-11-01	t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční spodek	Ing. Michal Kasaj

Budoucí vlastník SO: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Budoucí provozovatel: Správa železnic, státní organizace
Oblastní ředitelství Ostrava
Správa tratí Ostrava
Muglinovská 1038/5
702 00 Ostrava

2 Základní údaje o stavbě a stavebních objektech

Cílem stavby je zvýšení bezpečnosti na žel. přejezdu P7844. Součástí úpravy je také rekonstrukce železničního svršku a spodku v nezbytném rozsahu.

Železniční přejezd se nachází na regionální trati č. 307. Rekonstruovaný úsek koleje zahrnuje přímý úsek, na který navazuje směrový oblouk s přechodnicemi. Přejezd P7844 leží v přímém úseku koleje. Kolej v místě přejezdu stoupá ve směru staničení ve sklonu 1,385 ‰.

Návrh kolejového řešení počítá pouze se základním rychlostním profilem V_{100} .

Konstrukce železničního svršku je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla pro třídu zatížitelnosti D3/D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Tvar rekonstruovaného železničního svršku je navržen 49 E1 na betonových pražcích dl. 2,42 m s tuhým podkladnicovým upevněním.

2.1 Železniční spodek

Na základě geotechnického průzkumu je navržena konstrukce pražcového podloží, vč. ZKPP dle předpisu S4. Dále je navrženo odvodnění žel. spodku pomocí trativodu.

2.2 Železniční svršek

Navržená prostorová poloha koleje, tedy její směrová a výšková poloha, v největší možné míře sleduje stávající polohu. Rozsah rekonstrukce koleje je dán nejnutnějším rozsahem pro rekonstrukci železničního přejezdu P7844. Dále je navržena směrová a výšková úprava koleje ASP.

Rekonstrukce železničního přejezdu není součástí tohoto SO.

Dle ZTP a zvyklostí z jiných projektů je GPK (směrové i výškové řešení) navrženo s napojením na projekt ideální osy SŽG Olomouc. Je předpoklad, že před realizací stavby si správce koleje upraví parametry koleje dle tohoto projektu. Pokud ne, bude v místě napojení proveden zatímní výškový přechod délky $L_r = 300 \cdot \Delta h = 300 \cdot 0,042 = 12,6$ m.

Rekonstrukce zahrnuje provedení nového kolejového lože, nahrazení stávajících kolejnic, podpor a drobného kolejiva novým materiálem. Zvolena byla sestava železničního svršku složená z kolejnic 49 E1, betonových pražců o délce 2,42 m a tuhého podkladnicového upevnění. V místě přejezdových panelů je navrženo upevnění kolejnic s antikorozií úpravou.

Kolej je navržena jako stykovaná.

2.3 Přehled parcel a vlastníků

K.Ú.: Litultovice [686018]

Součástí zadání je v co největší možné míře respektovat stávající hranice drážních pozemků a **nezasahovat do sousedních cizích mimodrážních pozemků**. Z tohoto požadavku vychází i navrhované řešení.

Přehled dotčených pozemků a jejich vlastníků

Parcela KN	výměra (m ²)	LV	Druh / využití	Vlastník	Poznámka
Pozemky a stavby - dotčené realizací stavby					
katastrální území - Litultovice 686018					

1060	49426	99	Ostatní plocha / dráha	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1	Trvalý zábor
1058/1	60757	608	Ostatní plocha / silnice	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4	Trvalý zábor
1057	6350				

Rozsah záborů v rámci celé stavby je patrný z části dokumentace I. Geodetická dokumentace.

3 Podklady

3.1 Vstupní podklady

- Zadávací dokumentace stavby, Správa železnic, státní organizace
- Geodetické zaměření stávajícího stavu a doměření pro účely projektování
- Informace z místních šetření na trati
- Podklady od správce infrastruktury – OŘ Ostrava
- Příslušné zákonné, normové a drážní předpisy
- Projekt SŽG „Projekt osy koleje č. 1 na TÚ2261 Opava východ – Hradec nad Moravicí, km 0,790 – 8,236, a TÚ2271 odb. Moravice – Svobodné Heřmanice, km 2,692 – 25,300 (červenec 2018)“

3.2 Vyhodnocení průzkumů

3.2.1 Geomorfologické, klimatické, geologické poměry

Stavba se nachází v moravskoslezské oblasti Českého masivu - krystalinikum a prevariské paleozoikum. Geomorfologicky patří do jednotky jesenický kuhl.

3.2.2 Hydrogeologické poměry

Trat' leží v blízkosti vodního toku Hvozdnice. V bezprostřední blízkosti stavby se nachází kamenolom Mladecko. Nedaleko stavby se nachází úpravna vody.

3.2.3 Geotechnický průzkum

Byl proveden geotechnický průzkum zaměřený na ověření skladby drážního tělesa, geotechnických vlastností zemin tvořících pražcové podloží a ověření úrovně hladiny podzemní vody. Průzkum zpracovala firma GeoTec-GS, a.s. 11/2020. Podrobné výsledky jsou v části B – Souhrnná technická zpráva.

3.2.4 Znečištění zemin pražcového podloží

V rámci provedeného geotechnického průzkumu bylo orientační stanovení stupně znečištění zemin pražcového podloží. Podrobné výsledky jsou v části B – Souhrnná technická zpráva.

3.3 Inženýrské sítě

Zjištěné stávající inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v příslušných výkresových přílohách. Vyznačené vedení sítí je nutné brát jako orientační, neboť zakres inženýrských sítí do situačních výkresů byl proveden na základě podkladů předaných jejich správci a jejich přesnost a spolehlivost je značně rozdílná. **Před zahájením stavby je proto nezbytně nutné požádat správce jednotlivých inženýrských sítí o jejich přesné vytyčení.**

3.4 Polohový systém, staničení a vytyčování

Zpracovaná projektová dokumentace je navržena v souřadném systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Popisy staničení v jednotlivých výkresových přílohách jsou vztaženy ke staničení koleje č. 1 dle stavebního projektu žst. Mladecko poskytnutého od SŽG Olomouc.

Údaje o výškových a polohových bodech pro napojení a vytyčení celé stavby jsou součástí geodetické části dokumentace a nejsou popisovány a uváděny v jednotlivých výkresech stavebních objektů. Veškeré vytyčení prostorové polohy v rámci stavebního objektu bude prováděno dle požadavků ČSN 013419 Vytyčovací výkresy staveb, ČSN 730420-1 „Přesnost vytyčování staveb“, Část 1: Základní požadavky, ČSN 730420-2 „Přesnost vytyčování staveb“, Část 2: Vytyčovací odchylky, ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411) Měřicí metody ve výstavbě – Vytyčování a měření a též v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami staveb státních drah (schváleno VŘ DDC č.j. TÚDC - 15036/2000 ze dne 18.10.2000). Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčení.

Úpravy směrové a výškové polohy koleje budou provedeny metodou přesnou ve smyslu předpisu SŽDC S3/1 s nutností dodržení stanovených odchylek SKa a VKA podle čl. 6.4 ČSN 736360-2. SVÚ bude provedena pomocí ASP.

4 Popis stávajícího stavu

Místem stavby je část traťového úseku 227106 – Dolní Životice - Mladecko. Přesněji se jedná o úsek v rozsahu km 17,190 až km 17,464.

Stávající traťová rychlost je 50 km, v místě přejezdu 10 km/h. Traťový úsek v místě stavby není elektrifikovaný.

4.1 Železniční spodek

Trať se v místě stavby nachází v nízkém zářezu. Za přejezdem ve směru staničení vpravo se nachází břidlicová skála.

Odvodnění trati je pomocí drážního, resp. silničního příkopu. Vzhledem k zanesení především drážního příkopu a míře zarostlosti lze pochybovat o funkci příkopů.

Dle správce tratě nejsou evidovány žádné poruchy GPK a železničního spodku.

4.2 Železniční svršek

Železniční svršek je tvořen kolejnicemi tvaru S49/T, na betonových pražcích SB8/SB5 s tuhým a pružným upevněním na žebrových podkladnicích. Rozdělení pražců v koleji v místě přejezdu je „u“, v navazujících úsecích „c“.

Železniční svršek vložen do koleje v roce 2003 v rámci prováděné rekonstrukce přejezdu. Kolej je do km 17,3 bezstyková, dále je stykovaná.

Pro tuto stavbu nebyla provedena předkategorizace železničního svršku. Počítá se s úplnou náhradou materiálu v plném rozsahu rekonstrukce. Kolejové lože je v rekonstruované

oblasti znečištěno a místy zaneseno travinami. V rozsahu rekonstrukce bude kolejové lože nahrazeno novým.

4.3 Železniční mosty a propustky

V předmětném úseku dotčeném stavbou se nachází následující propustky a mosty:

- propustek ev. km 17,422

5 Navržený stav

5.1 Situování a rozsah rekonstrukce

Železniční přejezd se nachází na regionální trati č. 307. Rekonstruovaný úsek koleje zahrnuje přímý úsek, na který navazuje směrový oblouk s přechodnicemi. Rozsah rekonstrukce žel. svršku je navržen km 17,189 000 – 17,464 004, žel. spodku km 17,390 554 – 17,428 304.

5.2 Popis navrženého technického řešení – železniční spodek (SO 01-11-01)

Na základě geotechnického průzkumu je navržena konstrukce pražcového podloží, vč. ZKPP dle předpisu S4. Dále je navrženo odvodnění žel. spodku pomocí trativodu.

5.2.1 Vyhodnocení průzkumu pražcového podloží

- mocnost šterkového lože je cca 0,55 m, ŠL je v místě žel. přejezdu slabě znečištěné
- pod kolejovým ložem byla v sondě zastižena konstrukční vrstva charakteru šterku s příměsí jemnozrnné zeminy, na její bázi v hl. cca 0,70 m se nachází geotextilie
- zemní pláň je v kopané sondě tvořena pískem špatně zrněným, silně ulehlým, pravděpodobně stabilizovaným
- vodní režim lze s ohledem na úroveň hladiny podzemní vody v zemní pláni hodnotit jako velmi nepříznivý
- hladina podzemní vody byla kopanou sondou zastižena v hloubce 0,70 m; nelze však jednoznačně vyloučit, že se jedná o dočasně zadrženou srážkovou vodu

Tabulka 1: Souhrnná geotechnická data

Staničení [km]	Úroveň dna sondy [m]	Zatřídění zeminy	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Redukovaný modul přetvárnosti E_{σ} [MPa]
17,370	1,00	S2 SP	velmi ulehlý	roste	velmi nepříznivý	mírně namrzavá	80 *

* stanoveno orientačně dle výsledků dynamické penetrační zkoušky a zatřídění zeminy

5.2.2 Vymezení kvazihomogenních bloků

Vzhledem k rozsahu stavby nebylo provedeno.

5.2.3 Návrh konstrukce pražcového podloží, vč. zesílené konstrukce pražcového podloží

Řešená stavba se nachází na regionální trati odb. Moravice – Svobodné Heřmanice, v místě žel. přejezdu P7844.

Parametry modulu přetvárnosti jsou stanoveny dle tabulky 1, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 – Železniční spodek:

- zemní pláň $E_0 = 15$ MPa
- pláň spodku $E_{el} = 30$ MPa

Pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží (dále jen ZKPP) v oblasti přejezdu je hodnota modulu přetvárnosti stanovena dle přílohy 24 předpisu SŽDC S4 – Železniční spodek:

- plán spodku $E_{el} = 50 \text{ MPa}$

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu $I_{mn} = 500^\circ\text{C.den}$ (dle přílohy 7, předpisu SŽDC S4) s hloubkou promrzání 1,01 m.

Pro konstrukční vrstvy je uvažováno se šterkodrtí frakce 0 - 32 mm. Materiál konstrukčních vrstev musí splňovat technické požadavky uvedené v příloze 14 předpisu SŽDC S4.

Hodnoty modulů deformace materiálů konstrukčních vrstev jsou převzaty z tab. 2 přílohy 6 předpisu SŽDC S4 následovně:

- šterkodrt' frakce 0 - 32 mm $E = 80 \text{ MPa}$ při $I_D = 0,95$

Navržená skladba zesílené konstrukce pražcového podloží odpovídá typu 2 ZKPP ve smyslu vzorového listu SŽDC Ž 4.2. Délka přechodové oblasti ZKPP je navržena v souladu s čl. 15 VL SŽDC Ž 4.2 v délce 5,0 m.

Návrh skladby zesílené konstrukce pražcového podloží od ložné plochy pražce:

Redukovaný modul přetvárnosti zemní pláň $E_{or} \leq 10 \text{ MPa}$

- kolejové lože - drcené kamenivo frakce 31,5/63 mm, tloušťka 350 mm
- šterkodrt' frakce 0/32 mm, tloušťka 500 mm
- přehutněná zemní pláň

5.2.4 Požadavky na technologii provádění prací

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin zemní pláň. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava.

Navážení materiálu podkladní vrstvy musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty. Konstrukční vrstva ze šterkodrti musí být hutněna stejnoměrně, na celou tloušťku v jednom pracovním cyklu. Relativní ulehlost musí dosáhnout hodnoty min. $I_D = 0,95$.

Při pokládce a hutnění konstrukční vrstvy ze šterkodrti se doporučuje dodržovat optimální vlhkost v rozmezí $w_{opt} = 4 - 8\%$, při vlhkostech mimo uvedený rozsah se zhutnitelnost výrazně snižuje.

Konstrukční vrstvy ze šterkodrti nesmí být zřizována při silném dešti a při teplotách nižších než 0°C .

5.2.5 Zemní práce

Z upravovaných ploch železničního tělesa musí být odstraněna náletová vegetace, následně budou prováděny zemní práce dle výkresové dokumentace, přičemž je třeba vždy nejdříve vybudovat odvodnění (trvalé nebo provizorní), poté až zemní pláň.

Bilance zemních prací je detailně řešena v příloze „výkaz výměr“ objektu železničního spodku. Výkopy je nutno provádět:

- za nedeštivého počasí

- ve směru proti sklonu realizovaného odvodnění, aby byl zajištěn plynulý odtok vody
- v případě výronů vody z podloží tuto odčerpávat či odvádět ze stavební jámy

Při nejasných nebo nepředpokládaných situacích (např. odlišná skladba podloží proti provedeným průzkumům) je nutné provádění prací konzultovat s geotechnickým dozorem na stavbě, resp. projektantem (dle závažnosti).

Vytěžený vhodný materiál bude využit do násypů a zásypů v rámci stavby.

Při zemních pracích je nutno postupovat podle ČSN 73 6133 a dle technických kvalitativních podmínek (TKP) v aktuálním znění.

Při výkopových pracích je třeba důsledně brát zřetel na stávající inženýrské sítě. Jejich poloha vyznačená v situacích a podélných profilech odpovídá podkladům, poskytnutých jednotlivými správci a je pouze informativní. **Všechny stávající sítě v zájmovém území je třeba před započítím stavebních prací nechat vytyčit jejich správci, práce v jejich blízkosti provádět za dozoru jejich správců a řídit se jejich pokyny.**

5.2.6 Výkopy

Výkopy v sobě zahrnují rozpojení, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení na dané místo, kde bude materiál uložen. Výkopy musí být provedeny důsledně v geometrické podobě dle projektové dokumentace. V rámci prací na železničním spodku se jedná o běžné výkopy, které jsou na základě ČSN 73 6133 resp. geotechnického průzkumu zatříděny do třídy těžitelnosti I (dle původní ČSN 73 3050 2-3), příp. do třídy těžitelnosti II (dle původní ČSN 73 3050 4-5).

Detailní popis a charakteristika tříd těžitelnosti hornin je popsáno v ceníku zemních prací 800-1. ČSN 73 3050 byla zrušena a nahrazena ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, v ní jsou třídy těžitelnosti 1-7 nahrazeny třídami I-III.

Klasifikace do tříd rozpojitelnosti a těžitelnosti

Třída	Pevnost v tlaku	Střední hustota diskontinuit		
		vzdálenost v mm		
ČSN 73 6133	MPa	< 150	150 až 250	> 250
R 1	> 150	II	III	III
R 2	50 až 150	II	III	III
R 3	15 až 50	II	III	III
R 4	5 až 15	I	II	II
R 5	1,5 až 5	I	I	I
R 6	< 1,5	I	I	I
F 1 až F 8				I
S 1 až S 5				I
G 1 až G 5				I
G a S s kameny a balvany 100 mm až 250 mm v objemu nad 50 % anebo s balvany nad 250 mm do 0,1 m ³ v objemu 10 % až 50 % celkového objemu rozvolňované horniny (neplatí pro těžbu z deponie mladší 5 let).				II

Pozn.:

Třída I – Těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanizmy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy)

Třída II – Pro těžbu a rozpojování horniny je nutné použít speciální rozpojovací mechanizmy (rozrývače, skalní lžíce, kladiva). Lze použít i trhací práce, pokud je to z hlediska výsledné fragmentace a/nebo hospodárnosti výhodné.

Třída III – K rozpojování je nutné použít trhací práce. K rozpojování se mohou použít kladiva, rozrývače nebo jiné technologie, pokud by použití trhacích prací ohrozilo okolní stavby.

Při provádění výkopových prací musí dodavatel stavebních zajistit soustavné odvádění povrchových a podzemních vod systémem svahovaných ploch, příkopů a provizorních drénů tak, aby nedošlo k znehodnocení těženého materiálu, zhoršení únosnosti zemní pláně nebo základové spáry pro rozšíření náspů, snížení stability svahů podmáčením a podobně. Uložení zeminy na deponie je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru.

Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. V soudržných zeminách se dělají výkopové stěny obvykle svislé. Pokud není stabilita výkopu dostačující je nutné výkop pažit nebo provést svahovaný výkop. Dle ČSN 73 6133 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hloubky 1,30 m a v nezastavěném území od hloubky 1,50 m. Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost dodavatel stavebních prací. Stavební dozor může nařídít dodavateli úpravu nedostatečně stabilních svahů. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody.

5.2.7 Demolice objektů zasahujících do konstrukcí žel. spodku

V rámci SO železničního spodku budou vybourány veškeré základy zasahující do konstrukcí železničního spodku (stávající šachty, trouby, základy oplocení, oplocení a stávající kabelové žlaby zasahující do rekonstrukce žel. spodku) vyjma základů rušených v rámci jiných SO a PS (např. základů návěstidel, ...).

Případné vzniklé prostory po vybourání budou zasypány vhodnou nenamrzavou zeminou (například výziskem z kolejového lože).

5.2.8 Zemní pláň

Základní sklon zemní pláně je 5 % se spádem k odvodňovacímu zařízení (trativodu, zpevněným příkopům, prefabrikátům nebo na terén).

Na povrchu zemní pláně musí být dosaženo předepsaného statického modulu přetvárnosti. Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní. Pláň, která by nesplňovala tyto požadavky, musí být rozrušena a upravena tak, aby předepsané požadavky splnila. Před pokládáním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň odsouhlasena stavebním dozorem. Dokončená zemní pláň musí být chráněna a pojezdy vozidel na stavbě po pláni musí být minimalizovány.

Dodavatel stavebních prací je povinen si vlastnosti zemin a hornin, jakož i jejich využitelné množství pro stavbu ověřit doplňkovým průzkumem. Při stabilizaci zemin zemní pláň musí dodavatel předložit stavebnímu dozoru předepsané průkazné zkoušky.

Prokazování únosnosti :

1. Na zemní pláni a na pláni tělesa železničního spodku příslušných kolejí budou prováděné statické zatěžovací zkoušky deskou dle SŽDC S4.
2. Na zásypech mimo koleje bude postupováno ve smyslu ČSN 72 1006, příloha D do napětí 200 kPa s tím, že modul přetvárnosti z druhé větve statické zatěžovací zkoušky deskou (E_{def2}) bude min. 45 MPa s tím, že z první větve musí být dosaženo alespoň modulu přetvárnosti $E_{def1} = 20$ MPa.
3. U sypanin, kterou jsou dováženy na místo na příklad z deponie musí před zabudováním proveden hutnicí pokus, kde bude provedena jak statická zatěžovací zkouška deskou, tak i rázovou zatěžovací zkoušku dynamickou deskou se stanovením převodního

koeficientu mezi statickou zatěžovací zkouškou a rázovou zatěžovací zkouškou dynamickou deskou.

4. Rázová zatěžovací zkouška dynamickou deskou se pak provádí v místech, kde není možné použít jako protizátěž nákladní vozidlo nebo tahačový válec. Na základě znalosti převodní koeficientu pak usoudíme na hodnotu modulu přetvárnosti, kterou bychom obdrželi, kdybychom v daném místě provedli statickou zatěžovací zkoušku deskou.

Upozornění :

Při hutnicím pokusu pro konkrétní zeminu je třeba provést min. 5 statických zatěžovacích zkoušek deskou a k nim pak 5 rázových zatěžovacích zkoušek dynamickou deskou. Pokud bude mít zemina na deponii rozdílnou vlhkost, což lze zjistit již na základě makropiského posouzení, pak musí být znovu proveden hutnicí pokus.

Při provedení každého hutnicího pokusu musí být odebrány min. 2 technologické vzorky a v místě statické zatěžovací zkoušky a dynamické rázové zatěžovací zkoušky budou odebrány neporušené vzorky pro stanovení zrnitosti, Atterbergových mezí a objemové hmotnosti.

5.2.9 Odvodňovací systém

Odvodnění železničního spodku je navrženo za pomoci trativodního potrubí. Vzhledem k navržené tloušťce konstrukční vrstvy 500 mm z propustného materiálu, není trativod navržen až pod úroveň zemní pláň, ale v hloubce min. 1,20 m pod niveletou koleje. Trativod je zaústěn do šachty SO 01-21-01.

Trativod je navržen ve sklonu 3 ‰. Při navržení sklonu ≥ 5 ‰ dojde ke snížení dna trativodu a tím ke znemožnění jeho vyústění nebo k neúměrnému navýšení nákladů.

Trativod je navržen z plastových trativodních trubek - bude použito tvrzeného materiálu PE-HD – DN 150 s odolností proti mrazu, s hladkou vnitřní stěnou, perforace pouze v horní polovině trubky.

Trativodky jsou ukládány na vyrovnávací podsyp ze šterkopísku tl. 50 mm v trativodní rýze min. šířky 0,5 m.

V úsecích trativodů vedených ve sklonu menším než < 5 ‰, bude trativod uložen v betonovém loži (**nebude** obetonován po celém obvodu!!!) z betonu C16/20 tl. 100 mm.

V místech, kde trativod přechází pod komunikací, budou zřízeny betonové opěrky na bocích trativodní trubky z betonu C16/20, horní plocha betonu bude spádována k částečně odkrytému trativodu sklonem 20 ‰, dle vzorového listu SŽDC (ČD) Ž3.21 – přechod trativodu pod kolejí.

Zásyp trativodní rýhy bude proveden šterkodrtí frakce 16/32 mm s plynulou křivkou zrnitosti, s úpravou zasahující do podkladní vrstvy šterkodrtí frakce 0/32 mm či stabilizace (až do úrovně pláň železničního spodku). Nejmenší velikost zrna nesmí být menší než šířka nebo průměr perforace. Vlastní zásyp rýhy nebude hutněn. Trativodní rýha bude ze separačních důvodů vyložena separační geotextilií (200 g/m² a pevnost v tahu 10 kN/m), která bude vytažena po horní úroveň trativodní rýhy a přeložena na zemní pláň – viz vzorové příčné řezy. Trativodní rýha nesmí být shora uzavřena překrytím geotextilií.

V místě vrcholové šachty je trativod situován 1,20 m pod niveletou koleje. Základním typem trativodní šachty je plastová šachta z vysoce odolného tvrzeného materiálu PE – HD DN 400. Trativodní šachty budou zakrytovány pochůznými poklopy. Poklopy trativodních šachet budou uloženy v úrovni drážní stezky. Poklopy plastových trativodních šachet budou zajištěny proti zcizení (zámkem, resp. jiným opatřením). Poklop musí být přitom lehce odnímatelný a nasazovatelný především při nasazení poklopu na vnější obvod šachty. Konstrukce šachet musí zajišťovat nepropustnost celého vnitřního prostoru šachty, zvláště spodního dílu šachty a

spár v místě zaústění potrubí do šachty. Základní technické podmínky na trativodní šachty stanoví OTP – výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic.

Není-li stabilita výkopu odvodnění dostačující, dále v nesoudržných zeminách, nebo pokud se ve stěně objevují výrony vody, je nutné výkop pažit. Podle čl. 147 ČSN 73 6133 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hl. 1,3 m a v nezastavěném území od hl. 1,5 m. Za stabilitu výkopu a také za ochranu výkopů před zaplavením zodpovídá zhotovitel.

5.2.10 Úprava drážních svahů

V rámci stavby není prováděna vegetační ochrana na vzniklých svazích.

5.2.11 Rekultivace ploch

V rámci této akce se nepředpokládá snášení a rušení kolejí, tudíž nedojde ani k rekultivaci ploch.

5.2.12 Likvidace vzrostlé zeleně

V zájmové lokalitě bude odstraněna vzrostlá zeleň v rozsahu nutném pro realizaci žel. svršku a spodku, vč. odvodnění.

5.2.13 Přípustné odchylky

Odchylky od výšek pláně a kót odvozených od nivelety, které jsou dány projektovou dokumentací stavby, jsou pro jednotlivá měření v rozpětí +20 až -30 mm. Rovnost povrchu pláně v podélném a příčném směru se kontroluje 3m latí, pod níž může být prohlubeň max. 20mm hluboká. Odchylka od projektovaného příčného sklonu zemní pláně nesmí být větší než $\pm 0,5\%$. Měření je třeba provádět ve vzdálenostech nepřesahujících 50 m. Přesnost svahování se posuzuje 3m latí, největší prohlubeň pod touto latí musí být 50 mm na svazích, které budou ohumusovány či opatřeny hydroosevem. Skutečný sklon svahu se od projektovaného může lišit max. o $\pm 5\%$.

5.2.14 Kontrolní zkoušky, vzorky

Pro prokázání vhodnosti použitých materiálů musí být provedeny počáteční zkoušky ve smyslu TKP a příslušných článků předpisu SŽDC S4, případně předloženo prohlášení o shodě podle příslušných předpisů.

V průběhu provádění stavebních prací se shoda vlastností použitých materiálů s počátečními zkouškami ověřuje kontrolními zkouškami, jejichž četnost stanovují příslušná ustanovení TKP a předpisu SŽDC S4. Zhotovitel je povinen předložit zpracovaný „Kontrolní a zkušební plán“.

Při realizaci zemních prací a zřizování konstrukčních vrstev musí být zajištěn trvalý geotechnický dozor.

5.2.15 Křížení s inženýrskými sítěmi - chráničky

V souladu s předpisem SŽDC S4 jsou veškerá nově budovaná nebo překládaná podzemní vedení křížící koleje uložena do kabelových chrániček. Osazení chrániček definitivních příčných přechodů pod kolejemi, včetně výkopů a zásypů, je součástí příslušných SO/PS.

5.3 Popis navrženého technického řešení – železniční svršek (SO 01-10-01)

5.3.1 Situování a rozsah rekonstrukce

Kolejové úpravy, respektive jejich počátek je situován ve staničení km 17,189 000 dle stavebního projektu osy koleje. Od tohoto staničení je navrženo směrové a výškové vyrovnaní

koleje do polohy dle projektu SŽG Olomouc. Začátek samotných kolejových úprav je situován až od km 17,390 554 a konec rekonstrukce je v km 17,428 304, na který rovněž navazuje směrová a výšková úprava koleje do staničení km 17,464 004. Rekonstrukce železničního svršku zahrnuje provedení nového kolejového lože a stávající kolejnice, podpory a drobné kolejivo budou nahrazeny novým materiálem. Návrh kolejového řešení počítá s rychlostními profily $V_{100} = 50$ km/h. Konstrukce žel. svršku je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla pro třídu zatížitelnosti D3/D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Tvar železničního svršku je navržen 49 E1 na betonových pražcích dl. 2,42 m s tuhým podkladnicovým upevněním. V místě přejezdových panelů je navrženo upevnění kolejnic s antikorozií úpravou.

Kolej je navržena jako stykovaná.

Dle ZTP a zvyklostí z jiných projektů je GPK (směrové i výškové řešení) navrženo s napojením na projekt ideální osy SŽG Olomouc. Je předpoklad, že před realizací stavby si správce koleje upraví parametry koleje dle tohoto projektu. Pokud ne, bude v místě napojení proveden zatímní výškový přechod délky $L_r = 300 \cdot \Delta h = 300 \cdot 0,042 = 12,6$ m.

5.3.2 Využití stávajících objektů

Pro účely zpracování projektové dokumentace nebyla projektantovi investorem předána „Předkategorizace materiálu železničního svršku“, ale veškerý výtěžek je uvažován jako odpad. Projektant obdržel dále od OŘ Ostrava, Správy tratí údaje o materiálu žel. svršku (nákretný přehled železničního svršku).

Odvoz odpadového materiálu, případně výzisku SŽDC nevyužitelného, určeného k likvidaci nebo na skládku včetně nákladů na jeho uložení je jako součást odpadového hospodářství zahrnut do nákladů stavby.

Rozsah demontáže kolejového materiálu a jeho využití v rámci stavby byl zpracován na základě uvedených materiálů a je shrnut v následujících odstavcích a v tabulce příloh technické zprávy.

5.3.3 Rušené koleje

Sumarizace rozsahu snášení kolejí je podrobně zpracována v „tabulce rušených kolejí“, jež je přílohou technické zprávy. Přesný rozsah snášených kolejí je patrný také z grafických částí tohoto SO (podélné řezy, situace, vytyčovací výkresy).

Kolejový rošt bude snesen v celém rozsahu rekonstrukce železničního svršku a bude nahrazen materiálem novým.

5.3.4 Stávající šterkové lože

Stávající lože bude vytěženo. Vzhledem k malému rozsahu bude tento vytěžený materiál považován za odpad a nebude již znovu využit v konstrukci železničního svršku.

Odstranění stávajícího kolejového lože v traťové koleji se předpokládá v tl. 0,35 m pod pražcem v šířce cca 4,0 m. Materiál mimo takto definovaný profil, je zahrnut do výkopu zeminy v rámci SO 01-11-01.

Přesný rozsah těženého kolejového lože musí být upřesněn na stavbě během výkopových prací. Umístění deponií je součástí souhrnné části projektové dokumentace a dokumentaci POV.

5.3.5 Jiné rušené objekty

V rámci SO železničního svršku se nepředpokládá nutnost rušení jiných významných objektů – mimo stávajících kolejí a odtěžení šterkového lože. V rámci odtěžení šterkového lože je uvažováno s demolicí stávajících drobných beton. základů a výstroje trati

(hektometrovníku), překážejících při realizaci tohoto SO. Předpokládaný objem odpadu jsou 2 t. Bourání a likvidace objemnějších betonové základů je součástí SO 01-11-11.

5.3.6 Technické parametry geometrické polohy koleje, navržené rychlosti, už. délky

Návrh GPK je navržen v souladu s ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železniční drah a její prostorová poloha – Část 1 Projektování a v souladu s vyhláškou Ministerstva dopravy č.177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Návrh GPK je zpracován pro rychlost V vozidel klasické stavby využívající nedostatek převýšení $I \leq 100$ mm.

Poloha koleje bude provedena metodou absolutní polohy koleje (APK).

Směrové poměry

Návrh směrového řešení koleje koresponduje s projektem koleje SŽG Olomouc. V rozsahu rekonstrukce žel. svršku se nachází 1 směrový oblouk o poloměru $R = 400$ m s přechodnicemi dl. 20 m a převýšením $D = 50$ mm.

Sklonové poměry

Dle ZTP a zvyklostí z jiných projektů je GPK (směrové i výškové řešení) navrženo s napojením na projekt ideální osy SŽG Olomouc. Je předpoklad, že před realizací stavby si správce koleje upraví parametry koleje dle tohoto projektu. Pokud ne, bude v místě napojení proveden zatímní výškový přechod délky $L_r = 300 \cdot \Delta h = 300 \cdot 0,042 = 12,6$ m. V rozsahu rekonstrukce žel. svršku se nachází 3 lomy sklonů. Pro zakroužení vertikálních oblouků v místě lomů sklonů je použito parabolických oblouků druhého stupně se svislou osou, dle ČSN 73 6360-1. Poloměry zaoblení jsou navrženy 1 000, 3 000 a 5 000 m.

Max. sklon je navržen 14,000 ‰

Sklonové poměry navržené trasy jsou patrné z výkresových příloh č. 2.002 tohoto SO.

5.3.7 Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje

Konstrukce železničního svršku zajišťuje bezpečnou jízdu drážního vozidla pro třídu zatížitelnosti D3/D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Kolej je navržena jako stykovaná.

Pozn.: ve výkresové a textové části dokumentace jsou uvedeny názvy železničních svršků tvaru S49, jedná se o popis konstrukce kolejového roštu tvořeného kolejnicemi tvaru 49 E1 včetně upevňovadel a drobného kolejiva.

Železniční svršek v rekonstruované traťové koleji:

- nové kolejnice tvaru 49 E1 (dlouhé kolejnicové pasy dl. 37,5 m)
- nové betonové pražce dl. 2,42 m o min. hmotnosti 270 kg s úklonem úložné plochy 1:20, s podkladnicovým tuhým upevněním (upevnění typ K se svěrkami ŽS4)
- rozdělení pražců „u“
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63mm (železniční štěrk)
- obecně je uvažováno s jakostí oceli R 260

Upevňovadla jsou pod přejezdovou konstrukcí v antikorozní úpravě.

Při směrové a výškové úpravě stávajících kolejí na betonových pražcích je uvažováno s doplněním šterkového lože.

V rámci výkazu výměr daného SO svršku je uvažováno s položkou následného podbití. Jedná se o činnosti zahrnující následnou směrovou a výškovou úpravu koleje po uvedení do provozu včetně geodetického zaměření („následná úprava GPK“).

Poloha koleje bude provedena metodou absolutní polohy koleje (APK).

5.3.8 Rozšíření rozchodu koleje

Vzhledem k navrhovaným hodnotám poloměrů směrových oblouků není uvažováno s rozšířením rozchodu kolejí.

5.3.9 Kolejové lože

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky „Kamenivo pro kolejové lože“ - č.j. 38992/2020-SŽ-GR-O13, platné od 1.1.2021. Ustanovení těchto obecných technických podmínek je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože.

Kolejové lože bude zřízeno z nového materiálu - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm v souladu s předpisem SŽDC S3. Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3 min. 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce.

Nové kolejové lože je v rozsahu rekonstrukce navrženo jako zapuštěné.

Stezky v úrovni kolejového lože (zapuštěné šterkové lože) nebo u částečně zapuštěného šterkového lože, budou zřízeny z materiálu šterkového lože - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm s povrchovou úpravou, pro kterou musí být použito drcené kamenivo frakce 4/16 mm v tl. cca 10 cm.

Přechod ze zapuštěného do otevřeného kolejového lože a přechod z otevřeného do zapuštěného kolejového lože bude proveden dle „Vzorových listů SŽDC (ČD)“ Ž1.1 s maximálním podélným sklonem rampy drážní stezky 1:10 (10%).

V rámci SO kol. svršku bude nového ŠL zabudováno cca 292,6 m³ nového materiálu kameniva frakce 31,5/63 mm.

5.3.10 Drážní stezky

Pro zajištění bezpečného pohybu drážních zaměstnanců v kolejišti budou zřízeny a obnoveny drážní stezky. Stezky vně kolejí i mezi kolejemi v úrovni kolejového lože (zapuštěné šterkové lože) nebo u částečně zapuštěného šterkového lože, budou zřízeny z materiálu šterkového lože s povrchovou úpravou, pro kterou musí být použito drcené kamenivo frakce 4/16 mm v tl. cca 10 cm. Po případném hutnění jejich povrchu musí být stanovená zrnitost zachována.

V rámci SO kol. svršku bude zabudováno cca 3 m³ materiálu kameniva frakce 4/16 mm na povrchovou úpravu stezek.

5.3.11 Zřízení bezstykové koleje

Nebude zřízena.

5.3.12 Zřízení stykované koleje

Kolejové pole bude vloženo do stávající koleje a propojeny klasickými kolejovými spojkami typu S.

5.3.13 Broušení kolejnic

Broušení kolejnic není z pohledu TKP zapotřebí. Rovněž není broušení vhodné vzhledem k délce rekonstruovaného úseku.

5.3.14 Námezdníky

V souvislosti s novým řešením traťové koleje nebudou vkládány nové námezdníky ani upraveny stávající.

5.3.15 Zajištění prostorové polohy koleje

Vzhledem k povaze stavby nebude řešeno

5.3.16 Výstroj trati

Bude odstraněn stáv. betonový hektometrovník 17,400 a nahrazen novým v nové poloze. Dále budou osazeny návěsti stoupání/klesání trati.

6 Postup výstavby

Celkové stavební postupy s časovými vazbami jsou detailně rozpracovány v části projektové dokumentace „B“.

7 Součinnost s jinými stavebními objekty a stavbami

Přejezdové zabezpečovací zařízení

PS 01-01-31 PZS v km 17,407 (P7844)

Sdělovací zařízení

PS 01-02-31 Kamery na přejezdu P7844 v km 17,407

PS 02-02-91 Dálková diagnostika TS ŽDC

Železniční přejezdy

SO 01-13-01 Železniční přejezd v km 17,407

Mosty, propustky a zdi

SO 01-21-01 t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční propustek v km 17,422

Potrubní vedení

SO 01-31-01 Dešťová kanalizace

Pozemní stavební objekty

SO 01-72-01 Releový domek

Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO-01-86-01 Napájení PZS P7844 v km 17,407

Při provádění prací na železničním spodku a svršku je nutno věnovat zvláštní pozornost koordinaci s profesemi zabývajícími se zřizováním sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, inž. sítí, mostních objektů, pozemních objektů a přejezdů.

S ohledem na skutečnost, že prioritou celé stavby je provést rekonstrukci žel. spodku a svršku jsou veškeré SO a PS zpracovávány v rámci stavby v přímé souvislosti s objekty svršku a spodku.

Při pokládce kabelů do tělesa železničního spodku je třeba dbát zásady, že nebude omezena možnost údržby staveb a zařízení státních drah a že nedojde k narušení stability tělesa železničního spodku. Rovněž železničním provozem nesmí být narušena funkce kabelu.

U kabelové trasy ve stezce musí být kabely uloženy (s výjimkou kabelů pokládaných kolejovým pokladačem kabelů) ve žlabu nebo v rýze vyplněné propustným materiálem. Tloušťka propustného materiálu pod kabelovou trasou musí být min. 0,15 m. Kabelový žlab, jehož povrch je v úrovni stezky, nesmí být umístěn pod kolejovým ložem. Krycí deska kabelového žlabu musí vyhovovat provozu pro pěší.

Veškerá nově budovaná a rekonstruovaná podzemní vedení souběžná s dráhou musí být uložena mimo svahy zemního tělesa, nejméně 1,00 m od paty náspu nebo horní hrany zářezu. Křížení podzemních vedení s dráhou se provádí pokud možno kolmo k ose kolejí.

Křížení musí být provedeno tak, aby drážním provozem nemohlo dojít k porušení vedení a naopak, aby poruchou vedení nebyla ohrožena bezpečnost a plynulost železničního provozu, ani narušena stabilita tělesa železničního spodku. S ohledem na zajištění stability zemního tělesa je šikmé vedení svahem nepřípustné.

Pokládka a umístění kabelových tras se musí řídit pokyny dle předpisu SŽDC S4, TKP a pro drážní silová kabelová vedení platí ustanovení TNŽ 37 5715, pro kabelové rozvody železničních zabezpečovacích zařízení TNŽ 34 2609.

8 Bezpečnost práce

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti práce dodržovat **zákon č. 309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví a **Nařízení vlády 591** ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Dále je nutné dodržovat bezpečnostní nařízení a ochranná opatření dle dalších technických norem jednotlivých profesí podílejících se na realizaci stavby. Nutné je zdůraznit dodržování bezpečnostních předpisů B1-B6, novelizované vyhláškou **ČÚBO č.324/90 Sb.**, zejména pak ustanovení o zemních pracích, pažení výkopů (trativody, svodná potrubí, příkopové zídky,...) a v souběhu s provozovanou kolejí. Při pracích je nutno rovněž dodržovat **vyhlášku č. 55/80 Sb.** a **ČSN 733050**.

Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy je třeba dodržovat základní předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě **SŽDC Bp1**, platný od 1. října 2013.

Staveniště a zařízení stavby bude jasně vyznačeno, ohrazeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných fyzických osob.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení inženýrských sítí. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytýčení provedou - na vyžádání - zástupci spravujících organizací. Práce budou probíhat v blízkosti, nebo přímo na vedení a zařízení velmi vysokého napětí.

V místech, kde lze očekávat přístup veřejnosti, nebo kde bude povolen pohyb osob v obvodu staveniště, je třeba zajistit bezpečné provádění prací současně se zajištěním bezpečnosti veřejnosti. A to jak organizačně, tak i technicky (např. oplocením, vymezením území pro průchod staveništěm, objízdné trasy a podobně).

Při dopravě materiálu na stavbu je nutné dbát zvýšené pozornosti zejména při vykládání materiálu a pohybu vozidel v prostoru veřejných komunikací. Všichni pracovníci se budou řídit bližšími minimálními požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi.

Zhotovitel provádějící výkopové práce zajistí, aby stěny výkopů byly zajištěny proti sesunutí. Zajištění výkopů a provádění všech prací na bednění a betonářské práce budou prováděny s dodržением požadavků na organizaci práce a pracovní postupy (sbírka zákonů č. 591/20006)

Všichni pracovníci musí být zdravotně a odborně způsobilí pro výkon příslušné pracovní činnosti a musí být řádně proškoleni v oblasti BOZP. Všichni pracovníci jsou povinni používat při práci předepsané OOPP.

Některá ustanovení, která jsou nezbytně nutná k dodržování na stavbě:

- zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.
- pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopu, musí zabránit poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučit nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu. Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením v hloubce výkopu větší než 1,30 m v zastavěném území a 1,50 m v nezastavěném území. V zeminách podmačených, nesoudržných nebo jinak náchylných k sesutí musí být stěny zajištěny dle technologického postupu i v menších hloubkách než je stanoveno ve větě první.
- výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím podle Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., přičemž prostor mezi horní tyčí a zárázkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti větší než 1,50 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani na zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,60 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sytkém stavu do výše nejméně 0,90 m. Zábradlí a zábrany smí být přerušeny pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Pokud výkop tvoří překážku na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být zajištěn vždy zábradlím podle věty první, přičemž zárážka u podlahy slouží zároveň jako zárážka pro slepeckou hůl.
- Je nutno dbát mimořádné opatrnosti při hutnění jednotlivých vrstev násypu, zejména dodržení bezpečné vzdálenosti okraje válce od okraje svahu s ohledem na tloušťku hutněné vrstvy (nebezpečí nekontrolovaného ujetí válce ze svahu).
-

Zvláštní pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti vedení v případech, kdy není možno předem zjistit spolehlivě jejich přesnou polohu. Pokud nespecifikují správci zařízení způsob provádění prací, je třeba pro práce v blízkosti sítí dodržovat následující postup:

Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, ověřil nebo upřesnil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení nebo v jeho blízkosti.

Současně zajistí v případě potřeby na místě staveniště vypnutí zařízení z provozu:

- při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací,

- při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi se přizpůsobí technologie provádění charakteru ohrožení.

9 Soupis norem, předpisů a vzorových listů

- Zákony a vyhlášky České republiky
- Interní předpisy, směrnice a vzorové listy
- technické normy ČSN a TNŽ

9.1 Zákony a vyhlášky České republiky

Železniční

- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách
- Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

Stavební

- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Zákon č. 61/1988 o hornické činnosti-(platí m.j. pro řízené protlaky delší než 30m)
- Zákon č. 127/2005 o elektronických komunikacích
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu
- Zákon č. 458 Energetický zákon
- Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- Vyhláška 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných tech. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška 577/2004 Sb., požadavek na dálkově ovládanou zvuk. signalizaci pro nevidomé na žel. přejezdech dle tech. specifikace

Životní prostředí

- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči.
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, s účinností od 1.7.2013
- Zákon č. 86/2001 Sb., o ochraně ovzduší
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech
- Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví včetně
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 289/1995 Sb., lesní zákon
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

Všechny zákony a vyhlášky ve znění pozdějších předpisů.

Interní předpisy, směrnice a vzorové listy

Směrnice

- **Směrnice GŘ SŽDC, s.o. č. 11/2006** „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ , v platném znění (vč. změny č. 1 z 05/2010 a změny č. 1 přílohy č.1 z 04/2012)
- **Směrnice GŘ SŽDC, s.o., č. 30/2008** „Zásady rekonstrukce celostátních drah nezařazených do evropského železničního systému“
- **Směrnice GŘ SŽDC, s.o., č. 20/2004** „Směrnice k členění nákladů stavby u Správy železniční dopravní cesty, s.o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových a souhrnných rozpočtů“ ve znění pozdějších změn
- **Směrnice GŘ ČD, s.o. č. 28/2005** „Koncepce používání jednotl. tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích žel. drah ve vlastnictví ČR.
- **Směrnice GŘ SŽDC s.o. č.34** – Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektroniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu, , v platném znění včetně příslušných dodatků
- **Směrnice GŘ SŽDC s.o., č. 42-** Hospodaření s vyzískaným materiálem, v platném znění vč. dodatků
- **Prováděcí opatření** k předávání digitální dokumentace investiční výstavby č.j. 6154/04-OI ze dne 1.11.2004, v aktuálním znění, vč. všech dodatků.

Seznam interních předpisů SŽDC

Označení	Název
SŽDC D 1	Dopravní a návěstní předpis
SŽDC D 7/2	Organizování výlukových činností
SŽDC (ČD) M 20/2	Jednotná železniční mapa. Vzorové listy
SŽDC (ČD) M 21	Topologie sítě a staničení tratí železničních drah
ČD Op 16	Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (na pozemcích ČD)
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (na pozemcích SŽDC)
SŽDC S 3	Železniční svršek
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC (ČD) S 3/1	Předpis pro práce na železničním svršku
SŽDC S 3/2	Bezstyková kolej
SŽDC S 3/5	Předpis pro svařování součástí železničního svršku v traťovém hospodářství
SŽDC (ČD) SR101 (S)	Seznam soupisů materiálu pro žel. svršek
SŽDC SR 103/1 (S)	Seznam vzorových listů železničního svršku
SŽDC SR 103/3 (S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek - kolej
SŽDC (ČSD) SR 103/6 (S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek. Výhybky soustavy R 65, S 49, T
SŽDC (ČD) SR 103/7 (S)	Pasportní evidence železničního svršku
SŽDC (ČD) Ž (1-10)	Vzorové listy železničního spodku
SŽDC (ČD) Ž11	Vzorové listy žel. spodku-Železniční přejezdy a přechody
SŽDC (ČD) S 66	Základní předpis pro prostorovou průchodnost a přechodnost vozů na tratích celostátních drah v ČR
SŽDC (ČD) 18/86-PMR	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů
SŽDC (ČD) S 5/4	Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí

Odkazy na dokumenty se rozumí odkazy na příslušné dokumenty v platném znění.

Technické normy

Přehled základních technických norem je uvedený v příloze č. 5 Vyhlášky Ministerstva dopravy 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah.

Přehled závazných technických norem a předpisů je vymezen v platném znění **TKP**-Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, třetí vydání. Seznam je uveden na konci každé kapitoly (Zemní práce, Odvodnění tratí a stanic...). V souč. době bylo vydaných 8 změn TKP, poslední 8. změna k 05/2013.

10 Výjimky z norem a předpisů

Pro zpracování projektové dokumentace tohoto stavebního objektu není nutno žádat o výjimky z norem a předpisů.

11 Plnění podmínek daných schvalovacím řízením

Navržené řešení SO železničního spodku a svršku je v souladu se zadávacími podmínkami a požadavky investora stavby a územního rozhodnutí o umístění stavby.

12 Vlivy realizace na životní prostředí

12.1 Řešení z hlediska životního prostředí

Při těžbě i ukládání zemin musí zhotovitel zvolit takovou techniku, aby nedošlo k překročení nejvyšších přípustných hodnot hluku a vibrací (Hygienický předpis č. 41 - svazek 37/77). Stroje a vozidla musí být v řádném technickém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů a pohonných hmot. Ekologické aspekty provádění zemních prací a jejich negativních vlivů na životní prostředí upravuje zákonné opatření, které vymezuje základní pojmy a stanoví zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů (Zákon č.17/1992 Sb. o životním prostředí, Zákon České národní rady č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, Zákon České národní rady č. 44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon). Orgánem státní správy v oblasti odpadového hospodářství je stavbě místně příslušný referát životního prostředí pověřeného úřadu. Tato oblast se řídí Zákonem č. 185/2001 Sb.

Materiály zabudované do železničního spodku musí splňovat ustanovení Zákona č.114/1992 Sb. Jejich nezávadnost musí být prokázána.

12.2 Práce s hmotami

Vytěžená výkopová zemina a staré štěrkové lože je uvažován k odvozu na skládku.

12.3 Odpady

Nakládání s odpady se v ČR řídí ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. (zákon o odpadech), v platném znění s účinností od 1.1. 2021. Byla vydána nová vyhláška č. 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) s účinností od 27.1. 2021

V rámci SO železničního spodku budou vybourány veškeré základy zasahující do konstrukcí železničního spodku (stávající šachty, trouby, panely, základy oplocení, oplocení a stávající kabelové žlaby zasahující do rekonstrukce žel. spodku) vyjma základů rušených v rámci jiných SO a PS (např. základů návěstidel, trakce, ...).

Tabulka odpadů:

kód	kategorie	druh odpadu	hmotnost
17 05 04	o	zemina a kamení	402,94 t
17 01 01	o	beton z demolic objektů, základů TV	20,05 t
17 01 01	o	železniční pražce betonové	17 t
17 05 08	o	šterk z kolejiště	196,14 t
17 04 05	o	železný šrot	5,6 t
17 02 03	o	PE podložky	0,013 t
17 02 04	n	pryžové podložky	0,025 t

13 Ochranná pásma

Ochranné pásmo železnice tvoří prostor do vzdálenosti 60 m od osy krajních kolejí na obě strany kolejiště – Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách.

14 Základní parametry interoperability

Posuzování projektů s Technickými specifikacemi interoperability (TSI) se řídí zákonem č.134/2011 Sb., kterým se mění mj. zákon 266/1994 , o drahách. Zpracovává mj. směrnici 2008/57/ES. Evropský železniční systém v ČR je dráhou celostátní. Stavby na dráze celostátní musí mít ES ověření subsystému notifikovanou/oznámenou osobou. TSI jsou přímo platné legislativní dokumenty, které jsou závazné pro všechny členské státy Společenství.

Pro zpracování projektu, jako podklad pro splnění požadavků z hlediska interoperability, byly použity národní zákony a vyhlášky, technické normy, interní předpisy, směrnice a vzorové listy.

Základní parametry pro stavbu dle §4 Vyhlášky 352/2004 Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a jejich hodnoty dodržené v rámci stavebního objektu jsou :

Průjezdny průřez

Technické řešení tohoto SO respektuje průjezdný průřez Z-GC. Tento průjezdný průřez podle ČSN 73 6320 je odvozen od vztažných kinematických obrysů vozidla GC podle vyhlášky UIC 506, UIC 505-1, UIC 505-4. Navržené řešení vyhovuje prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC GC a širší vozidla.

Dále je v projektu dodržován Volný schůdný a manipulační prostor (VSMP), který je definován podle Vyhlášky MD č.177/1995 Sb.

Konstrukce železničního svršku a spodku

Je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5t pro dosažení požadované traťové třídy zatížení D4 s přidruženou rychlostí do 120km/h.

Konstrukce železničního spodku je navržena v souladu s předpisem SŽDC S4. Základní parametry pro návrh pražcového podloží:

1) Požadované parametry pražcového podloží pro hlavní traťové koleje

- min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni..... $E_0 = 15 \text{ MPa}$
- min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni žel. spodku..... $E_{e1} = 30 \text{ MPa}$

• ZKPP v přechodové oblasti mostních objektů a přejezdů:

- **modul přetvárnosti pláně železničního spodku – $E_{e1} = 50 \text{ MPa}$**

Technické řešení tohoto SO respektuje obecné požadavky dle §8 - §12 vyhlášky č.352 a dále §13 vyhlášky č.352, který definuje konkrétní požadavky pro subsystém infrastruktura.

15 Závěrečné ustanovení

Materiály a konstrukce navržené projektem 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 konkrétně uvedené výrobky nejsou závazné a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou. Ke všem prvkům železničního svršku a spodku je nutné doložit doklady dle příslušných TPD. Změna materiálu zvyšující náklady není možná. Pokud, ve výjimečných případech, dojde ke změně technického řešení, vyžaduje se souhlas investora.

Provedení všech částí stavby musí být v souladu s Technickými kvalitativními podmínkami (TKP) staveb státních drah. Jednotlivé konstrukční součásti, pro které není zpracována TNŽ nebo ČSN, musí být v souladu s Obecnými technickými podmínkami (OTP). Příslušný výrobce na základě OTP si následně zpracovává Technické podmínky dodací (TPD), které SŽDC odsouhlasují. OTP jsou zpracovány např. pro pražce a příslušenství, kamenivo, geotextilie atd. Jednotliví výrobci jsou vázání dodržáním postupů a podmínek dle TKP, kap. 8.2, a Směrnicí SŽDC č. 67.

Navržené řešení všech stavebních objektů splňuje požadavky zadávacích podmínek.

Ve Valašském Meziříčí, duben 2021

Vypracoval: Ing. Michal Kasaj