

Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	07.05.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Bc. Petr Nezbeda

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

Zhotovitel díla:	<b>Signal Projekt s.r.o.</b>	
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz	
Zhotovitel části/objektu:	<b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b>	
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz	
Hlavní projektant (HIP):	<b>Ing. Jan Lanča</b>	Specialista: <b>Bc. Petr Nezbeda</b>

Název stavby/akce:	<b>Výstavba PZS v km 100,674 (P7961) na trati Brno – Vlárský průmysk</b>	Označení investora: <b>S622100198</b>
		Zakázka: <b>22-055-35-211</b>
Název části:	Kolejový svršek a spodek	Označení části: <b>D.2.1.1</b>
Název objektu/dílní části:	<b>Kolejový svršek a spodek v km 100,651 - km 100,705</b>	Označení objektu/komplexu: <b>SK 11-00-01</b>
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>1.001</b>
Název dílní části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Ivo Zvejška	Měřítko: 1:50 Formáty: 3xA4
Kraj:	Katastrální území: viz část A. Průvodní zpráva	TUDU: 2302 58
Zlínský		Stupeň dokumentace: <b>DUSP+PDPS</b>
		Smluvní datum zpracování: <b>07.05.2023</b>

Označení investora:										Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:					Podoblast:			Příloha:					Revize:									
S	6	2	2	1	0	0	1	9	8	-	P	D	P	S	-	D	2	1	1	1	-	S	K	1	1	0	0	0	1	-	X	X	-	1	-	0	0	1	-	0	0	0

[Prostor pro další informace]



<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH</b>	<b>3</b>
2.1	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	3
2.2	ŽELEZNIČNÍ SPODEK	4
2.3	PŘEHLED PARCEL A VLASTNÍKŮ	4
<b>3</b>	<b>PODKLADY</b>	<b>4</b>
3.1	PROJEKTOVÉ PODKLADY	4
3.2	GEODETICKÉ PODKLADY	5
3.3	GEOTECHNICKÉ PODKLADY	5
3.4	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	5
<b>4</b>	<b>POLOHOVÝ SYSTÉM, VYTYČENÍ, PŘESNOST VYTYČENÍ, STANIČENÍ TRATI</b>	<b>5</b>
4.1	PROSTOROVÉ VYTYČENÍ STAVBY	5
4.2	STANIČENÍ TRATI A STANOVENÍ TRAŤOVÝCH A DEFINIČNÍCH ÚSEKŮ	5
<b>5</b>	<b>POPIS SOUČASNÉHO STAVU</b>	<b>6</b>
5.1	OBEČNÉ INFORMACE	6
5.2	STÁVAJÍCÍ RYCHLOST	6
5.3	STÁVAJÍCÍ ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	6
5.4	STÁVAJÍCÍ ŽELEZNIČNÍ SPODEK A ODVODNĚNÍ	6
5.5	UMĚLÉ STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU	7
<b>6</b>	<b>NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU</b>	<b>7</b>
6.1	ROZSAH STAVEBNÍHO OBJEKTU	7
6.2	SMĚROVÉ ŘEŠENÍ, RYCHLOSTI	7
6.3	VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	8
6.4	KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU	8
6.5	KOLEJOVÉ LOŽE, DRÁŽNÍ STEZKY	10
6.6	BEZSTYKOVÁ KOLEJ	10
6.7	IZOLACE KOLEJÍ	11
6.8	DEMONTÁŽE KOLEJOVÉHO ROŠTU, NAKLÁDÁNÍ S VÝZISKEM	11
6.9	ODSTRANĚNÍ ŠTĚRKOVÉHO LOŽE	11
6.10	NÁSLEDNÁ ÚPRAVA GPK	11
<b>7</b>	<b>NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ŽELEZNIČNÍHO SPODKU</b>	<b>12</b>
7.1	ROZSAH STAVEBNÍHO OBJEKTU	12
7.2	NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	12
7.3	ZEMNÍ PLÁŇ A PLÁŇ TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU	15
7.4	ODVODNĚNÍ	16
7.5	ZEMNÍ PRÁCE, NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM	18
7.6	CHRÁNIČKY KABELOVÝCH PODCHODŮ, KABELOVÉ TRASY	20
<b>8</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>SOUČINNOST S JINÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY A PROVOZNÍMI SOUBORY</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>PLNĚNÍ PODMÍNEK DANÝCH SCHVALOVACÍM ŘÍZENÍM</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>VLIV REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>23</b>
12.1	ODPADY	23
<b>13</b>	<b>OCHRANNÁ PÁSMA</b>	<b>24</b>
<b>14</b>	<b>SOUPIS ZÁKONŮ, NOREM, NAŘÍZENÍ, SMĚRNIC, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ</b>	<b>24</b>
14.1	ZÁKONY A VYHLÁŠKY ČESKÉ REPUBLIKY	24
14.2	INTERNÍ PŘEDPISY, SMĚRNICE A VZOROVÉ LISTY	25
14.3	TECHNICKÉ NORMY	26

15      **ZÁVĚR .....** - 27 -

**PŘÍLOHY:**

1.    TABULKA ROZSAHŮ ZESÍLENÝCH KONSTRUKCÍ PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ
2.    TABULKA KABELOVÝCH CHRÁNIČEK a PŘÍČNÝCH PŘECHODŮ POD KOLEJEMI
3.    SOUHLAS S ŘEŠENÍM NEDOSTATEČNÉ TLOUŠTKY KOLEJOVÉHO LOŽE
4.    GEOLOGICKÝ PROFIL
- 5.24 DYNAMICKÁ PENETRACE
- 6.1    STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA
7.    VÝJIMKA Z PŘEDPISU SŽDC S3 DÍL XII, ČLÁNKŮ č. 59 A č. 75
8.    NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ TYP 3.1
9.    NÁVRH ZESÍLENÉ KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ TYP Z5

## 1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Výstavba PZS v km 100,674 (P7961) na trati Brno - Vlárský průmysk
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro vydání společného povolení DUSP
Generální projektant:	Signal Projekt s.r.o.
Projektant SO:	Moravia Consult Olomouc, a.s.
Místo stavby:	mezistaniční úsek Ostrožská Nová Ves - Kunovice
Dotčené definiční úseky:	TÚDÚ 230258
Charakter stavebního objektu:	stavba trvalá
Kraj:	Zlínský kraj
Obec s rozšířenou působností:	Uherské Hradiště
Obce:	Kunovice
Katastrální území:	Kunovice

Stavební objekty:

číslo SO	název SO	odpovědný projektant
SO 11-11-01	Kolejový spodek km 100,651 – km 100,705	Ing. Ivo Zvejška
SO 11-10-01	Kolejový svršek km 100,651 – km 100,705	Ing. Ivo Zvejška

## 2 Základní údaje o stavbě a stavebních objektech

### 2.1 Železniční svršek

Předmětem stavebního objektu je rekonstrukce železničního svršku v části traťového úseku Ostrožská Nová Ves - Kunovice mezi km 100,607 680a výhybkou č. 19 kunovického trianglu, která spolu s novým návrhem geometrických parametrů koleje umožní provoz železniční dopravy rychlostí 100 km/h.

Stavební objekt začíná v **km 100,607 680** a končí v **km 100,700 851** před začátkem stávající výhybky č. 19 kunovického trianglu.

Délka rekonstrukce žel. svršku činí cca 54 m

Rekonstruovaný kolejový rošt bude tvořen kolejnicemi **49 E1 z části na betonových pražcích min. délky 2,6 m s pružným bezpodkladnicovým upevněním a rozdělením „u“** a z části na dřevěných pražcích s pružným podkladnicovým upevněním. Ze začátku stavebního objektu bude užitá nová kolejnice R65 a přechodová kolejnice R65/49E1. Do koleje budou rovněž vložena dvě malá kolejnicová dilatační zařízení (MKDZ), která nahradí stávající MKDZ umístěné nevhodně na betonovém mostě ev. km 100,665.

V místě železničního přejezdu P7961, ev. km 100,673 bude užit upevňovadel s antikorozií úpravou.

Koleje budou svařeny do bezстыkové koleje. V celém úseku jsou navrženy kolejnice třídy R 260.

Traťová rychlost je pro obě uvažovaná rychlostní pásma V i  $V_{130}$  navržena na hodnotu 100 km/h.

## 2.2 Železniční spodek

Předmětem stavebního objektu je celková rekonstrukce železničního spodku v části traťového úseku Ostrožská Nová Ves - Kunovice mezi km 100,607 680a výhybkou č. 19 kunovického trojúhelníku.

Stavební objekt začíná v **km 100,646 902** a končí v **km 100,700 851** před začátkem stávající výhybky č. 19 kunovického trojúhelníku.

Délka rekonstruovaného úseku žel. spodku činí 54 m

Pod rekonstruovanou kolejí bude, na základě poznatků z geotechnických průzkumů, zřízena **nová konstrukce pražcového podloží**.

K zajištění geometrických parametrů koleje v oblastech přechodů tělesa železničního spodku na stavby železničního spodku (mostní objekty, železniční přejezdy) budou v těchto místech zřízeny přechodové oblasti tvořené přechodovými klíny a **zesílenou konstrukcí pražcového podloží**. Návrh konstrukce pražcového podloží byl zpracován pro technologii uvažující se snášením kolejového roštu.

Součástí stavebního objektu železničního spodku je rovněž **návrh odvodnění zemní pláň** v celém rozsahu rekonstrukce. Zemní pláň je navržena v jednostranném sklonu 5 % ve směru k odvodňovacímu zařízení, případně je svedena na svah náspu. Pláň tělesa železničního spodku je navržena skloněná ve sklonu 5 % – ve stejném smyslu sklonu jako zemní pláň.

V úsecích, kde se železniční trať nachází na náspu, je zemní pláň primárně svedena na svah náspu. Trativodní sběrač je navržen v oblasti železničního přejezdu.

## 2.3 Přehled parcel a vlastníků

Stavební objekty železničního spodku a svršku jsou navrženy s cílem respektovat v největší možné míře stávající hranice drážních pozemků a nezasahovat do sousedních cizích mimodrážních pozemků. Z tohoto požadavku vychází i navrhované řešení.

Objekt železničního svršku i objekt železničního spodku se nachází na parcele č. 3870, katastrální území Kunovice u Uherského Hradiště.

Vlastnické právo: Česká republika

Právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

Způsob využití: dráha

Druh pozemku: ostatní plocha.

## 3 Podklady

### 3.1 Projektové podklady

- Zadávací dokumentace stavby
- Ujednání z výrobních porad
- Informace z pochůzek po trati
- Podklady od správce infrastruktury – OŘ ST Olomouc
- Příslušné zákonné, normové a drážní předpisy

- DUSP Oprava trati v úseku Kunovice - Veselí nad Moravou

### 3.2 Geodetické podklady

- Geodetické zaměření stávajícího stavu včetně doměření
- Projekt prostorové polohy koleje, SŽG Olomouc

### 3.3 Geotechnické podklady

- Geotechnický průzkum – září 2020, UNIGEO, a.s.

### 3.4 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** a ověření hloubky jejich uložení v místě výkopových prací.

## 4 Polohový systém, vytyčení, přesnost vytyčení, staničení trati

### 4.1 Prostorové vytyčení stavby

Zpracovaný projekt stavby je navržen v souřadném systému **Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK)** a ve výškovém systému **Balt po vyrovnání (Bpv)**.

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.

### 4.2 Staničení trati a stanovení traťových a definičních úseků

#### 4.2.1 Nové staničení

Nové staničení rekonstruované koleje č. 1 je ztotožněno se stávajícím hektometrem **km 100,700**.

V rámci stavebních objektů nedochází ke změně staničení trati.

## 5 Popis současného stavu

---

### 5.1 Obecné informace

Traťový úsek Ostrožská Nová Ves – Kunovice leží na trati č. 340 Brno – Uherské Hradiště dle knižního jízdního řádu. Traťový úsek patří do kategorie regionální drah. V traťovém úseku probíhá organizování a řízení dopravy podle předpisu SŽDC D1. Trať je v traťovém úseku jednokolejná s nezávislou trakční soustavou.

### 5.2 Stávající rychlost

Ve stávajícím stavu je traťová rychlost 100 km/h.

### 5.3 Stávající železniční svršek

Stávající žel. svršek je tvořen kolejnicemi tvaru R 65 s rozponovými podkladnicemi a tuhým upevněním svřkami T5 na betonových prazcích SB5.

### 5.4 Stávající železniční spodek a odvodnění

Souhrn poznatků získaných z průzkumů, které byly realizovány pracovníky společnosti UNIGEO, a.s.:

Kolejové lože bylo ověřeno kopanými, vrtanými a penetračními sondami do průměrné hloubky 0,6 m. Převážně se jednalo o neznečištěné kolejové kamenivo, které mělo charakter štěrků špatně zrněných, symbol Y/GP, pod kterými se vyskytovalo kolejové kamenivo znečištěné jemnozrnnou frakcí charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy, symbolu Y/G-F.

Pod kolejovým kamenivem převážně nebyly ověřeny polohy konstrukčních vrstev.

Konstrukční vrstvy byly tvořeny nesoudržnými zeminami charakteru štěrků a písků s příměsí jemnozrnné zemin, symbolu Y/G-F a Y/S-F.

Průzkumnými pracemi nebyla hladina podzemní vody zastižena.

V traťovém úseku není odvodnění zemní pláně patrné. V úsecích na náspech je odvodnění řešené odřezem na svah náspu.



## 5.5 Umělé stavby železničního spodku

mosty a propustky v rekonstruovaném úseku	
<i>název objektu:</i>	<i>rekonstrukce v rámci:</i>
Most v km 100,630	není součástí stavby
Most v km 100,665	rekonstrukce v rámci SO 11-20-05

železniční přejezdy v rekonstruovaném úseku	
<i>název objektu:</i>	<i>rekonstrukce v rámci:</i>
Přejezd v km 100,673 (P7961)	rekonstrukce v rámci SO 11-13-04

## 6 Návrh technického řešení železničního svršku

### 6.1 Rozsah stavebního objektu

Předmětem stavebního objektu je rekonstrukce železničního svršku v části traťového úseku Ostrožská Nová Ves - Kunovice mezi km 100,607 680a výhybkou č. 19 kunovického trianglu, která spolu s novým návrhem geometrických parametrů koleje umožní provoz železniční dopravy rychlostí 100 km/h.

Stavební objekt začíná v **km 100,646 902** a končí v **km 100,700 851** před začátkem stávající výhybky č. 19 kunovického trianglu.

Délka rekonstrukce žel. svršku činí cca 54 m

Rekonstruovaný kolejový rošt bude tvořen kolejnicemi **49 E1 z části na betonových pražcích min. délky 2,6 m s pružným bezpodkladnicovým upevněním a rozdělením „u“** a z části **na dřevěných pražcích s pružným podkladnicovým upevněním**. Ze začátku stavebního objektu bude užitá nová kolejnice R65 a přechodová kolejnice R65/49E1. Do koleje budou rovněž vložena dvě malá kolejnicová dilatační zařízení (MKDZ), která nahradí stávající MKDZ umístěné nevhodně na betonovém mostě ev. km 100,665.

V místě železničního přejezdu P7961, ev. km 100,673 bude užit upevňovadel s antikorozií úpravou. Koleje budou svařeny do bezстыkové koleje. V celém úseku jsou navrženy kolejnice třídy R 260.

Taťová rychlost je pro obě uvažovaná rychlostní pásma V i V<sub>130</sub> navržena na hodnotu 100 km/h.

### 6.2 Směrové řešení, rychlosti

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 nedostatku převýšení  $i \leq 100 \text{ mm}$ .

**Návrh směrového řešení vychází z projektu „Oprava trati v úseku Kunovice - Veselí nad Moravou“.**

V následující tabulce jsou shrnuty geometrické parametry koleje navržené osy traťové koleje.

Směrové poměry traťové koleje č. 1				
staničení [km]	parametry prvku	rychlost [km/h] $V/V_{130}$	nedostatek převýšení $l/l_{130}$ [mm]	převýšení $D$ [mm]
100,646 902 100,700 851	přímá, dl. 53,949 m	100 / 100	0	0

### 6.3 Výškové řešení

Při návrhu výškové trasy bylo snahou optimalizovat maximální zdvihy a poklesy oproti stávajícímu stavu s ohledem na plynulost trasy, zemní práce v souvislosti se zřízením konstrukce žel. spodku a jeho odvodněním.

Výškové řešení je ovlivněno zejména požadavky na nivelety na rekonstruovaném mostním objektu. Pro zakroužení vertikálního oblouku v místě lomu sklonu bylo použito parabolického oblouku druhého stupně se svislou osou, dle ČSN 73 6360-1. Oblouk je potom určen poloměrem výškového zaoblení, který má v navržené traťové koleji hodnotu  $R_v = 5\,000\text{ m}$  (odpovídá hodnotě  $0,5 \cdot V^2$ ).

Sklonové poměry navržené trasy jsou patrné z výkresové přílohy Podélný řez koleje č. 1.

**Návrh výškového řešení vychází z projektu „Oprava trati v úseku Kunovice - Veselí nad Moravou“.**

V následující tabulce jsou shrnuty výškové parametry navržené osy traťové koleje.

Sklonové poměry traťové koleje č. 1		
staničení [km]	sklon	délka sklonu [m]
100,646 902 – 100,668 513	0,272 ‰	21,611
100,668 513 – 100,700 851	-0,847 ‰	32,338

### 6.4 Konstrukční uspořádání železničního svršku

Rekonstruovaný kolejový rošt v traťovém úseku je navržen v celém rozsahu z nového materiálu.

Konstrukce železničního svršku zajišťuje bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 20,0 t pro třídu zatížitelnosti C3, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Kolej bude svařena do bezстыkové koleje.

#### 6.4.1 Železniční svršek v rekonstruované traťové koleji:

##### Km ZÚ km 100,646 902 – 100,657 652:

- nové kolejnice tvaru **R65**, ocel R 260;
- nové dřevěné pražce s podkladnicovým pružným upevněním (upevnění typ KS se svěrkami Skl 24);
- rozdělení pražců „u“ – **600 mm**;
- kolejové lože min. tloušťky **350 mm** od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5 - 63 mm (železniční štěrk).

##### Km ZÚ km 100,657 652 – 100,674 175:

- nové kolejnice tvaru **49 E1**, ocel R 260;
- nové dřevěné pražce s podkladnicovým pružným upevněním (upevnění typ KS se svěrkami Skl 24);
- rozdělení pražců „u“ – **600 mm**;
- kolejové lože min. tloušťky **350 mm** od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5 - 63 mm (železniční štěrk).

##### Km 100,674 175 – KÚ km 100,700 851:

- nové kolejnice tvaru **49 E1** (dlouhé kolejnicové pásy dl. 25 m svařené do bezстыkové koleje), ocel R 260;
- nové betonové pražce **dl. 2,6 m o min. hmotnosti 304 kg** s úklonem úložné plochy 1:40, s **bezpodkladnicovým pružným upevněním** (upevnění typ W14 se svěrkami Skl 14);
- rozdělení pražců „u“ – **600 mm**;
- kolejové lože min. tloušťky **350 mm** od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5 - 63 mm (železniční štěrk).

V km 100,607 680, je navrženo **malé kolejnicové dilatační zařízení** tvaru R65 délky 5,5 m.

V km 100,653 151 je navrženo **malé kolejnicové dilatační zařízení** tvaru R65 délky 5,5 m. Zařízení je osazeno jako náhrada za stávající KMDZ osazené v nevhodné pozici v oblasti žel. mostu ev. km 100,665.

V km 100,658 651 je navržena **přechodová kolejnice** délky 7,0 m tvaru R65/49 E1. V km 100,661 401 je navržen bod přechodu svršku přechodové kolejnice.

Od pozednice mostu ev. km 100,630 k dilatačnímu zařízení budou použity žluté svěrky se sníženou svěrnou silou, v pohyblivých částech dilatačního zařízení budou použity zelené svěrky s výrazně sníženou svěrnou silou.

V místě použití svěrek s výrazně sníženou svěrnou silou nebudou použity podložky pod patu kolejnice. V tomto místě bude úložná plocha pražce, a tedy i pojistný úhelník o tuto tloušťku výš. Pojistný úhelník se v tomto místě přeruší řezy, jeho část se umístí do vyšší polohy a svaří s okolními níže uloženými částmi. Horní hrana pojistného úhelníku bude umístěna v rozmezí 16 mm pod až 2 mm nad spojnicí temen kolejnic.

V souladu s předpisem SŽDC S3 díl VIII kapitola II „konstrukční úpravy na železničních přejezdech a přechodech“, bude pod přejezdovými celopryžovými konstrukcemi úrovnových přejezdů použito upevňovacích součástí s **antikorozní úpravou**.

## 6.4.2 Třídy oceli kolejnic

V rekonstruované koleji je obecně uvažováno s ocelí třídy **R 260**.

## 6.5 Kolejové lože, drážní stezky

### 6.5.1 Kolejové lože

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah čj. 38992/2020-SŽ-GŘ-O13 (3). 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 třídy BII v souladu s předpisem SŽDC S3.

V rámci objektu žel. svršku dojde k odtěžení cca **110 m<sup>3</sup> (226 t)** starého štěrkového lože, které bude tvořit odpad. Nově bude použito **220 m<sup>3</sup> (451 t)** kameniva pro nové štěrkové lože.

Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3 min. 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce.

V oblasti mostního objektu ev. km 100,665 bude realizována nižší tloušťka kolejového lože. Příslušná výjimka je přílohou této TZ.

Nové kolejové lože je v traťovém úseku navrženo jako zapuštěné.

### 6.5.2 Drážní stezky

Stezky v úrovni kolejového lože (zapuštěné štěrkové lože) budou zřízeny z materiálu štěrkového lože bez povrchové úpravy - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm.

## 6.6 Bezстыková kolej

Kolej bude svařena do bezстыkové koleje.

Bezстыková kolej musí být zřízena v souladu s novelizovaným předpisem SŽDC S3 Železniční svršek, díl XI jedenáctá „Uspořádání stykované a bezстыkové koleje“ a předpisem SŽDC S3/2 „Bezстыková kolej“, který řeší uceleně problematiku BK a stanovuje i podmínky pro zřizování a udržování svařených výhybek a výhybkových konstrukcí. Současně musí být dodrženy zásady pro svařování kolejí, které stanoví služební předpis SŽDC S3/5 „Svářečské práce na železničním svršku“. Při montáži je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože).

Při svařování BK je nutno bezpodmínečně dodržet podmínky a zásady služebního předpisu SŽDC S3/5, zejména pokud se týká dovolených upínacích teplot. Sváry se kontrolují a přejímají rovněž podle ustanovení předpisu S3/5.

Montážní svary budou zhotoveny odtavovacím stykovým svařováním, závěrné svary aluminotermickým svařováním. Zřizování BK se musí řídit pokyny předpisu SŽDC S3/2.

Štěrkové lože ve směrových obloucích bude upraveno do předepsaného profilu dle tabulky č. 1 předpisu SŽDC S3/2.

Zřízení bezстыkové koleje a postup při přejímce těchto prací řeší příloha předpisu SŽ S3/1.

Poloha a výška bezстыkové koleje musí být před jejím zřízením ověřena místně-příslušným Správcem PPK (SPPK). 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 (i dle S3/2).

Zhotovitel musí zajistit kontrolní měření PPK po následném podbití (dle SŽDC SR 2/1 (S) a TKP kapitola 1). Měření PPK provede v celém rozsahu SŽG 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).

## 6.7 Izolace kolejí

Izolované styky nebudou zřizovány. Koleje budou podélně propojeny svařením.

## 6.8 Demontáže kolejového roštu, nakládání s výziskem

Kolejový rošt bude snesen v rozsahu km 100,646 902 - km 100,700 851.

Stávající žel. svršek je tvořen kolejnicemi tvaru R 65 s rozponovými podkladnicemi a tuhým upevněním svřkami T5 na betonových pražcích SB5.

Hospodaření s užitým kolejovým materiálem bude řešeno globálně až v rámci vlastní realizace stavby - po provedení detailní kategorizace svrškového materiálu.

V rámci SO železničního svršku se nepředpokládá nutnost rušení jiných významných objektů – mimo stávajících kolejí a odtěžení štěrkového lože. V rámci odtěžení štěrkového lože je uvažováno s demolicí stávajících drobných beton. základů, překážejících při realizaci tohoto SO.

## 6.9 Odstranění štěrkového lože

Stávající štěrkové lože bude odbagrováno běžnou stavební technikou. Svávající lože bude vytěženo a bude tvořit odpad. Kontaminované štěrkové lože není uvažováno.

Celkové množství odtěženého štěrkového lože je **110 m<sup>3</sup>**.

Předpokládané množství vytěženého štěrkového lože a následné nakládání s ním je shrnuto v následujícím přehledu.

shrnutí kubatur odtěžení štěrkového lože	
staré štěrkové lože	odtěžení celkem <b>110,0 m<sup>3</sup></b> 226,0 t
z tohoto objemu:	
nekontaminovaný štěrk, odpad	<b>226,0 t</b>

Přesný rozsah těženého kolejového lože musí být upřesněn na stavbě během výkopových prací.

## 6.10 Následná úprava GPK

V rámci výkazu výměr je uvažováno s položkou následného podbití. Jedná se o činnosti zahrnující následnou směrovou a výškovou úpravu koleje v celé délce po uvedení do provozu včetně geodetického zaměření („následná úprava GPK“). Součástí následného podbití je demontáž a následná zpětná montáž celopryžových přejezdových konstrukcí.

## 7 Návrh technického řešení železničního spodku

### 7.1 Rozsah stavebního objektu

Předmětem stavebního objektu je celková rekonstrukce železničního spodku v části traťového úseku Ostrožská Nová Ves - Kunovice mezi km 100,607 680a výhybkou č. 19 kunovického trojúhelníku.

Stavební objekt začíná v **km 100,646 902** a končí v **km 100,700 851** před začátkem stávající výhybky č. 19 kunovického trojúhelníku.

Délka rekonstruovaného úseku žel. spodku činí 54 m

Pod rekonstruovanou kolejí bude, na základě poznatků z geotechnických průzkumů, zřízena **nová konstrukce pražcového podloží**.

K zajištění geometrických parametrů koleje v oblastech přechodů tělesa železničního spodku na stavby železničního spodku (mostní objekty, železniční přejezdy) budou v těchto místech zřízeny přechodové oblasti tvořené přechodovými klíny a **zesílenou konstrukcí pražcového podloží**. Návrh konstrukce pražcového podloží byl zpracován pro technologii uvažující se snášením kolejového roštu.

Součástí stavebního objektu železničního spodku je rovněž **návrh odvodnění zemní pláň** v celém rozsahu rekonstrukce. Zemní pláň je navržena v jednostranném sklonu 5 % ve směru k odvodňovacímu zařízení, případně je svedena na svah náspu. Pláň tělesa železničního spodku je navržena skloněná ve sklonu 5 % – ve stejném smyslu sklonu jako zemní pláň.

V úsecích, kde se železniční trať nachází na náspu, je zemní pláň primárně svedena na svah náspu. Trativodní sběrač je navržen v oblasti železničního přejezdu.

### 7.2 Návrh pražcového podloží

Na základě výsledků geotechnického průzkumu zpracovaného pro akci „Oprava trati Kunovice – Veselí nad Moravou“ z roku 2020 společností UNIGEO, a.s. byly převzaty výsledky nejbližšího místa provedeného průzkumu. V příloze této TZ je geologický profil (příloha č. 4.1), dynamická penetrace (příloha č. 5.24) a statická zatěžovací zkouška z km 100,600 (příloha č. 6.1).

#### 7.2.1 Vymezení kvazihomogenních bloků

Na základě výsledků geotechnického průzkumu byl nejbližší našeho návrhu provedena statická zatěžovací zkouška v km 100,600. Při statické zatěžovací zkoušce byl naměřen modul přetvoření  $E_{def2} = 27,3$  MPa. Z této hodnoty byla navržena jednotlivá technická opatření – skladby pražcového podloží.

Rozdělení úseku na kvazihomogenní bloky je **orientační**, definitivní hranice musí být určeny geotechnickým dozorem po odkrytí zemní pláň.

rozdělení na kvazihomogenní bloky	
staničení [km]	KPP
100,646 902 – 100,664 959	ZKPP
100,671 759 - 100,685 046	ZKPP
100,685 046 – 100,700 851	3.1

Pro tento úsek je navržen jeden typ pražcového podloží.

K zajištění geometrických parametrů koleje v oblastech přechodů tělesa železničního spodku na stavby železničního spodku (mostní objekty, železniční přejezdy) budou v těchto místech zřízeny přechodové oblasti tvořené přechodovými klíny a **zesílenou konstrukcí pražcového podloží** (dále ZKPP).

### 7.2.2 Návrh konstrukce pražcového podloží

Geotechnické informace, nutné pro návrh konstrukce pražcového podloží, vycházejí z výsledků geotechnického průzkumu zpracovaného pro akci „Oprava trati Kunovice – Veselí nad Moravou“ z roku 2020 společností UNIGEO a.s.. V příloze této TZ je geologický profil (příloha č. 4.1), dynamická penetrace (příloha č. 5.24) a statická zatěžovací zkouška z km 100,600 (příloha č. 6.1). Návrh konstrukce pražcového podloží byl odsouhlasen na výrobních poradách a upraven připomínkovým řízením. Výpočet a posouzení konstrukce pražcového podloží včetně posouzení promrzání je přílohou č. 8 této TZ.

Předmětná železniční trať je tratí regionální.

Parametry modulu přetvárnosti byly stanoveny pro řešený úsek následovně:

zemní pláň .....  $E_0 = 30 \text{ MPa}$

pláň spodku .....  $E_{e1} = 50 \text{ MPa}$

Pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží je hodnota modulu přetvárnosti stanovena dle přílohy 24 předpisu SŽ S4 - Železniční spodek:

pláň spodku .....  $E_{e1} = 70 \text{ MPa}$

Klimatické podmínky jsou, dle přílohy 7, předpisu SŽ S4, charakterizovány indexem mrazu  $I_{mn} = 332^\circ\text{C.den}$  s hloubkou promrzání **0,82 m**.

Návrhové parametry pro materiál konstrukčních vrstev je převzat z tabulky 2, přílohy 6 předpisu SŽ S4 - Železniční spodek pro:

- štěrkodrtí frakce 0 - 32 mm -  $E_{sd} = 70 \text{ MPa}$  při  $ID = 1,00$
- štěrkodrtí frakce 0 - 63 mm -  $E_{sd} = 100 \text{ MPa}$  při  $ID = 1,00$
- zlepšená zemina sil. pojivem -  $E_{zlep} = 110 \text{ MPa}$  při  $ID = 1,00$
- stabilizace -  $E_{stab} = 140 \text{ MPa}$  při  $D = 100\% \text{ PS}$

Pro konstrukční vrstvy je uvažováno se štěrkodrtí frakce 0 - 32 mm a frakce 0 – 63 mm. Materiál konstrukční vrstvy musí splňovat technické požadavky uvedené v příloze 14 předpisu SŽ S4 a OTP

Štěrko písek, štěrko drť a recyklovaná štěrko drť pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku č.j. 25 640/06-OP.

Materiál stabilizované zeminy (štěrko drti stabilizované cementem) musí odpovídat technickým požadavkům uvedeným v příloze 13 předpisu SŽ S4 Železniční spodek.

U všech vrstev zřizovaných z drceného kameniva musí být při realizaci dodržena optimální vlhkost!

#### **Navržené konstrukce pražcového podloží:**

##### **Typ konstrukce „3.1“**

- |                          |            |                                   |
|--------------------------|------------|-----------------------------------|
| • štěrko frakce 31,5/63  | tl. 350 mm |                                   |
| • štěrko drť frakce 0/32 | tl. 200 mm | $E_{PT\dot{Z}S} = 54 \text{ MPa}$ |
| • štěrko drť frakce 0/32 | tl. 200 mm | $E_{ZP} = 43 \text{ MPa}$         |
| • přehutněná subpláš     |            | $E_{Or} \geq 27 \text{ MPa}$      |

Použité materiály musí splňovat technické požadavky stanovené předpisem SŽ S4 - Železniční spodek pro:

- štěrko drtě - příloha 14, čl. 8 (resp. v příloha 17, čl. 7 pro recyklované štěrko drtě)

Konstrukční vrstvy, zlepšení zeminy a stabilizace budou provedeny minimálně v šířce 2,50m od osy koleje a na styku s trativodem až k trativodní rýze.

#### **7.2.3 Navržené zesílené konstrukce pražcového podloží**

K zajištění geometrických parametrů koleje v oblastech přechodů tělesa železničního spodku na stavby železničního spodku (mostní objekty, železniční přejezdy) budou v těchto místech zřízeny přechodové oblasti tvořené přechodovými klíny a **zesílenou konstrukcí pražcového podloží** (dále ZKPP).

ZKPP je navržena od začátku úseku v km 100,646 902 až po km 100,685 046 za železničním přejezdem mimo konstrukce mostu. Délka ZKPP je navržena i po celé šířce přejezdu + minimálně 5 m mimo přejezdovou konstrukci. Výpočet a posouzení zesílené konstrukce pražcového podloží včetně posouzení promrzání je přílohou č. 9 této TZ.

#### **Návrh skladby zesílené konstrukce pražcového podloží od ložné plochy pražce:**

##### **Typ Z5:**

- |                          |            |                                   |
|--------------------------|------------|-----------------------------------|
| • štěrko frakce 31,5/63  | tl. 350 mm |                                   |
| • štěrko drť frakce 0/63 | tl. 200 mm | $E_{PT\dot{Z}S} = 70 \text{ MPa}$ |
| • štěrko drť frakce 0/63 | tl. 200 mm | $E_{ZP} = 50 \text{ MPa}$         |
| • přehutněná subpláš     |            | $E_{Or} \geq 27 \text{ MPa}$      |

#### **Rozdělení stavebních prací mezi železniční spodek a jednotlivé rekonstruované mosty a propustky:**

- snesení kolejového svršku a kolejového lože - součást objektu železničního svršku
- výkop pro vytvoření zemního klínu za opěrou - součást mostu
- zbytek výkopu pro tvorbu ZKPP - součást objektu železničního spodku
- souvrství ZKPP - součást objektu železničního spodku



#### 7.2.4 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.

Zlepšení zemin se provádí míšením na místě. Před provedením vrstvy zlepšené zeminy musí být ze zemní pláň odstraněn humus a nežádoucí předměty (drobné kolejivo, hrubé kamenivo apod.) a zemní pláň musí být srovnána a odvodněna.

Pro zajištění rovnoměrného promísení pojiva se zeminou se před dávkováním pojiva doporučuje materiál profrézovat nebo rozrušit rozrývači. Dávkování pojiva se provádí pomocí dávkovačů, přesnost dávkování pojiva pro zlepšené zeminy musí být  $\pm 10\%$ . Přesnou recepturu musí stanovit zhotovitel na základě počátečních zkoušek provedených před zahájením stavebních prací.

Promísení zeminy s pojivem se provádí zásadně zemními frézami. Při mísení ve více pásích se sousední pásy musí překrývat min. 0,20 m. **Před zahájením stavebních prací je nezbytné upřesnit recepturu, která je bezprostředně závislá na vlhkosti materiálu.** Vlastnosti vrstvy zlepšené zeminy musí být v souladu s přílohou 13 předpisu SŽ S4 Železniční spodek.

Navážení materiálu podkladní vrstvy musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty.

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti 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 štěrkodrti se doporučuje dodržovat optimální vlhkost v rozmezí  $w_{opt} = 4 - 8\%$ , při vlhkostech mimo uvedený rozsah se zhutnitelnost výrazně snižuje.

Konstrukční vrstvy ze štěrkodrti nesmí být zřizovány při silném dešti a při teplotách nižších než  $0^\circ\text{C}$ .

### 7.3 Zemní pláň a pláň tělesa železničního spodku

#### 7.3.1 Zemní pláň

Základní sklon zemní pláň je 5 % se spádem k odvodňovacímu zařízení (trativodu nebo na terén). Na povrchu zemní pláň 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 doзору předepsané průkazné zkoušky.**

Na zemní pláni a na pláni tělesa železničního spodku příslušných kolejí budou prováděné statické zatěžovací zkoušky deskou dle SŽ S4.

U sypanin, které jsou dováženy na místo například z deponie, musí před zabudováním proveden hutnicí pokus, kde bude provedena jak statická zatěžovací zkouška deskou, tak i rázová zatěžovací zkouška dynamickou deskou se stanovením převodního koeficientu mezi statickou zatěžovací zkouškou a rázovou zatěžovací zkouškou dynamickou deskou.

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

Při hutnícím 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, pak musí být znovu proveden hutnící pokus.

Při provedení každého hutnícího 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.

U mostních objektů, u kterých jsou mostní křídla rovnoběžná s kolejí, bude zemní pláň upravena tak, že hrana zemní pláně u mostního křídla bude skloněná od opěry mostu ve sklonu min. 5 %.

**V celém úseku je navržena zemní pláň skloněná doleva ve sklonu 5 %.**

Rozměry zemní pláně jsou zřejmé z příčných řezů.

### 7.3.2 Pláň tělesa železničního spodku

Pláň tělesa železničního spodku (dále PTŽS) je navržena skloněná ve sklonu 5 %.

Na povrchu pláně musí být dosaženo předepsaného statického modulu přetvárnosti. Vzdálenost okraje pláně tělesa železničního spodku od osy koleje musí být u nezapuštěného kolejového lože nejméně 3,1 m. V úsecích se zapuštěným kolejovým ložem je vzdálenost vnějších hran stezek od osy koleje v přímé min. 3,00 m.

Rozměry pláně tělesa železničního spodku jsou zřejmé z příčných řezů.

## 7.4 Odvodnění

V celé délce rekonstrukce žel. spodku je navrženo odvodnění zemní pláně.

V úsecích, kde se železniční trať nachází na náspu, je zemní pláň primárně svedena na svah náspu.

Oblast železničního přejezdu je odvodněna pomocí trativodního sběrače.

V následujících tabulkách je sumarizován přehled navržených odvodňovacích zařízení sloužících pro odvodnění zemní pláně.

trativody		
staničení [km]	návrh odvodnění a úprav žel. tělesa	vyústění
100,674 277 – 100,694 717	trativodní sběrač vlevo, dl. 20,4 m, DN 150 mm, sklon 5,0 ‰ proti směru staničení trati	do vodoteče

### 7.4.1 Trativody

Zemní práce na stavbě trativodu mohou být zahájeny až po zjištění a vytyčení polohy všech inženýrských sítí a udělení souhlasu všech dotčených organizací. V blízkosti potrubí, stok, kabelů a jiných podzemních a nadzemních inženýrských sítí je nutno zemní práce provádět s maximální opatrností podle ČSN 73 3050 a ostatních souvisejících předpisů.

Trativody jsou navrženy z plastových trativodních trubek - bude použito tvrzeného materiálu PE-HD – DN 150 s hladkou vnitřní stěnou dle OTP Výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic.

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

V úsecích trativodů vedených pod přejezdy budou trativody mezi šachtami uloženy v betonovém loži z betonu C16/20nX0 tl. 100 mm a opatřeny opěrkami z betonu C 16/20nX0 do výše  $h_{bo}$ , max. do výše okrajů perforace potrubí (dle obrázku 3a VL žel. spodku). Horní plocha betonu bude spádována

k částečně odkrytému trativodu sklonem 20 %, dle vzorového listu SŽDC (ČD) Ž3 – přechod trativodu pod kolejí.

obetonování trativodů		
trativodní šachty	staničení [km]	délka podbetonování
Šk54 – km 100,686 677	100,674 277 – 100,686 677	15,4 m

Zásyp trativodní rýhy bude proveden šterkodrtí frakce 16/32 mm s plynulou křivkou zrnitosti, s úpravou zasahující do podkladní vrstvy šterkodrti frakce 0/32 mm (až do úrovně pláň železničního spodku). Nejmenší velikost zrna nesmí být menší než šířka nebo průměr perforace. Vlastní zásyp rýhy bude hutněn. Trativodní rýha bude ze separačních důvodů vyložena filtrační geotextilií, 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.

Filtrační geotextilie v trativodu - použitý materiál musí splňovat požadavky uvedené v tab. 8 OTP č.j. S54 316/2014-O13:

- pevnost v tahu - min. 7 kNm<sup>-1</sup>;
- tažnost při maximální pevnosti - min 30 %;
- odolnost proti statickému protržení - min. 1,15 kN;
- charakteristická velikost otvorů O90 - min. 60 µm;
- odolnost proti dynam. protržení - max. 34 mm;
- propustnost vody kolmo k rovině GTX - min. 1.10<sup>-3</sup> ms<sup>-1</sup>.

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.

#### 7.4.2 Svodná potrubí

Svodná potrubí budou provedena z plastových neperforovaných trubek s utěsněnými spárami - bude použito tvrzeného materiálu PE-HD – DN 200 mm s hladkou vnitřní stěnou. Potrubí bude uloženo ve sklonu minimálně 10,0 ‰. Svodné potrubí bude ukládáno na podkladní vrstvu ze šterkopísku tl. 100 mm. Hutněný zásyp potrubí bude proveden z nesoudržného materiálu (šterkopísku) na výšku min. 100 mm nad vrchol potrubí. Zbytek výkopu se předpokládá zasypat výkopkem hutněným po vrstvách. V následující tabulce je sumarizován přehled navržených příčných svodných potrubí:

svodná potrubí					
staničení [km]	PE-HD DN	sklon	délka potrubí	přechod pod kolejemi č.	vyústění
100,674 277	200	10 ‰	2,3 m	-	do vodoteče

### 7.4.3 Výustní objekty

Vyústění trativodů a svodných potrubí je navrženo přes betonové trativodní výusti (vyjma trativodů vyústěných do odláždění mostů a propustků), zhotovené monoliticky nebo jako staveništní prefabrikát podle vzorových listů železničního spodku z betonu C 30/37-XC4, XF3.

Svahy pod výustními objekty budou odlážděny lomovým kamenem tl. 200 mm osazeným do betonu C 20/25nXF3 min. tl. 100 mm tak, aby nedocházelo k erozi tělesa. Předpokládaná plocha odláždění je uvedena ve výkazech výměr.

Pro lomový kámen mohou být použity pouze nerozpadavé, pevné úlomky hornin nebo valouny, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli a nejsou křehké. Přednostně se využijí horniny s vyšší měrnou hmotností a nízkou pórovitostí.

Výustní objekt je navržen v km 100,674. Příčný řez v místě vyústění je uveden ve výkresových přílohách.

### 7.4.4 Trativodní šachty

Základním typem trativodní šachty je plastová šachta z vysoce odolného tvrzeného materiálu PE – HD DN 400.

Trativodní šachty budou zakryty pochozími poklopy. Poklopy trativodních šachet budou uloženy v úrovni **3 cm nad drážní stezkou**. Poklopy plastových trativodních šachet budou zajištěny proti zcizení (zámkem, resp. jiným opatřením). Poklop musí být přitom lehce snímatelný.

Konstrukce šachet musí zajišťovat nepropustnost celého vnitřního prostoru šachty, zvláště spodního dílu šachty a spár v místě zaústění potrubí do šachty.

Trativodní šachty budou označeny trvalým způsobem – plechový štítek s vyraženým číslem šachty.

Základní technické podmínky na trativodní šachty stanoví OTP – výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic.

Konstrukce a umístění trativodních šachet a jejich tabulka jsou obsaženy v příloze Tabulka trativodních šachet.

**Koncová šachta Šk01 (konkrétní umístění je patrné z výkresových příloh) je navržena jako plastová bez odkalovacího prostoru, a to z důvodu stísněných prostorových poměrů v místech vyústění.**

## 7.5 Zemní práce, nakládání s materiálem

### 7.5.1 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.**

### 7.5.2 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.

Při zřizování zemní pláně budou těženy materiály, které lze zařadit do I. třídy těžitelnosti ve smyslu ČSN 73 6133 (3. třída těžitelnosti podle původní ČSN 73 3050).

V oblasti skalních zářezů budou těženy horniny spadající do II. třídy těžitelnosti ve smyslu ČSN 73 6133 (4. - 5. třída těžitelnosti podle původní ČSN 73 3050).

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.

Tabulka srovnávající třídy těžitelnosti hornin:

Třída těžitelnosti hornin		Popis
nové	stávající	
I.	1	ručně lopatou, strojně lehkým nakladačem
	2	ručně lopatou, strojně lehkým nakladačem, lehkým rypadlem
	3	ručně krumpáčem, strojně rypadlem
II.	4	ručně pneumatickým, strojně středním rypadlem
	5	ručně pneumatickým, strojně těžkým rypadlem, bouracím mobilním kladivem
III.	6	těžkým rozrývačem, těžkým bouracím kladivem, trhavinami
	7	trhavinami

Při zřizování zemní pláně budou těženy materiály, které lze zařadit do I. třídy těžitelnosti ve smyslu ČSN 73 6133 (3. třída těžitelnosti podle původní ČSN 73 3050).

V „přirozeném“ uložení a při zjištěné vlhkosti můžeme uvažovat s objemovou hmotností materiálů zemní pláně cca  $1900 \text{ kg.m}^{-3}$ . Při ukládání na skládku budou materiály těžbou nakypřeny, čímž dojde ke snížení objemové hmotnosti. Koeficient nakypření lze uvažovat ve výši cca 1,3. Objemová hmotnost při ukládání bude činit cca  $1600 \text{ kg.m}^{-3}$  materiálů zemní pláně.

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 násypů, 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 1,3 m a v nezastavěném území od hloubky 1,5m. Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost dodavatel stavebních prací. Stavební dozor může nařídit 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.

### 7.5.3 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).

### 7.5.4 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  $\pm 5$  %.

### 7.5.5 Kontrolní zkoušky, vzorky

Pro prokázání vhodnosti použitých materiálů musí být provedeny počáteční zkoušky ve smyslu TKP a příslušných článků předpisu SŽ 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 SŽ S4. Zhotovitel je povinen předložit zpracovaný „Kontrolní a zkušební plán“.

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

## 7.6 Chráničky kabelových podchodů, kabelové trasy

V souladu s předpisem SŽ 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 SO železničního spodku. Chráničky budou provedeny z trub PE-HD s hladkým vnitřním povrchem a obetonovány betonem C12/15 tl. 10 cm v horizontálním směru a 10 cm ve vertikálním směru, podklad tl. 10 cm.

Jejich polohy jsou graficky vyznačeny v situaci a a podélném profilu koleje.

## 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.

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 vytyčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytyčení 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 zvýšenou pozornost 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 nářadí 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 dodržením 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 1,3 m v zastavěném území a 1,5 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 zarážkou u podlahy je nutno zajistit proti propadnutí osob způsobem odpovídajícím místním a provozním podmínkám bez ohledu na hloubku výkopu. Ve vzdálenosti



větší než 1,5 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 0,6 m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sybkém stavu do výše nejméně 0,9 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 zarážka u podlahy slouží zároveň jako zarážka pro slepeckou hůl.

**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

Zajištění bezpečnosti traťových zaměstnanců při provozu trati v oblasti míst s omezeným volným schůdným a manipulačním prostorem je třeba zajistit stavebně technickými a organizačními opatřeními uvedenými výše.

## 9 Součinnost s jinými stavebními objekty a provozními soubory

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.

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 SŽ S4, TKP a pro drážní silová kabelová vedení platí ustanovení TNŽ 37 5715, pro kabelové rozvody železničních zabezpečovacích zařízení TNŽ 34 2609.



## 10 Výjimky z norem a předpisů

---

V rámci objektu železničního svršku bylo požádáno o výjimku z předpisu SŽDC S3 z důvodu nedostatečné tloušťky štěrkového lože na mostním objektu. Žádost je přílohou této technické zprávy.

## 11 Plnění podmínek daných schvalovacím řízením

---

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

## 12 Vliv realizace na životní 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.

### 12.1 Odpady

Materiál stávajícího kolejového lože, je podle zákona č. 185/2001 Sb. a doplňujících vyhlášek č. 94/2016 Sb., 93/2016 Sb., 382/2001Sb., 383/2001 Sb., 384/2001 Sb., 237/2002 Sb. zaříděn jako odpad ostatní nebo nebezpečný pod katalogovým číslem 170507 (kontaminovaný) a 170508 (nekontaminovaný). Výluh jemnozrnné frakce z kolejového lože se řídí vyhláškou č.294/2005 Sb.

Míra kontaminace závisí na umístění v železničním svršku. Nejvyšší kontaminace je v oblasti stávajících výhybkových výměn, případně v místech častého stání hnacích vozidel. Způsob likvidace nebo opětovného použití materiálu kolejového lože je uveden v části „Stávající štěrkové lože“, způsob využití materiálu kolejového roštu je uveden v části „Rušené koleje“. Způsob likvidace odpadů je především popsáno v Odpadové hospodářství projektové dokumentace.

V rámci dostupných informací o lokalitě, materiálech použitých při stavbě dotčených stavebních objektů a jejich znečištění v průběhu užívání stavby je možné s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že při stavebních a demoličních pracích v rámci dotčeného traťového úseku budou materiály odtěžované ze stavby, pokud budou považovány za odpady, zařazeny mezi odpady podle druhu a kategorie následujícím způsobem:

tabulka odpadů			
kód	kategorie	druh odpadu	hmotnost
17 01 01	o	beton z demolic objektů, základů TV	2,2 t
17 04 11	o	zbytky kabelů, vodičů	0,5 t
17 01 01	o	železniční pražce betonové	8,7 t
17 02 03	o	PE podložky	29 kg
17 02 04	n	železniční pražce dřevěné	5,6 t
17 02 04	n	pryžové podložky	36 kg
17 04 05	o	železný šrot - konstrukce, stožáry, potrubí, koleje	10 t
17 05 08	o	šterk z kolejiště	226 t
17 09 04	o	výkop škváry	678,7 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 Soupis zákonů, norem, nařízení, směrnic, předpisů a vzorových listů

### 14.1 Zákony a vyhlášky České republiky

#### 14.1.1 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

#### 14.1.2 Stavební

- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- Zákon č. 61/1988 o hornické činnosti
- 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

### 14.1.3 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. 185/2001 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.*

## 14.2 Interní předpisy, směrnice a vzorové listy

### 14.2.1 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.

#### 14.2.2 Seznam interních předpisů SŽDC

předpisy 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	Předpis pro staničení žel.tratí
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
SŽ S4	Železniční spodek
SŽDC (ČD) S 3/1	Předpis pro práce na železničním svršku
SŽDC S 3/2	Bezстыková 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) 18/86PMR	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.*

#### 14.3 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.

## 15 Závěr

---

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 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. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. 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 schvalují. OTP jsou zpracovány např. pro pražce a příslušenství, kamenivo, geotextilie atd. Jednotlivým výrobcům jsou udělována osvědčení např. pro kolejnice, přejezdy, prefabrikované příkopové zídky, dodávky kameniva do kolejového lože jednotlivým kamenolomům apod.

Navržené řešení všech stavebních objektů kolejového řešení splňuje požadavky zadávacích podmínek.

V Olomouci květen 2023

Vypracoval:



**Ing. Ivo Zvejska** | Projektant kolejových staveb | Středisko kolejových a vodohospodářských staveb  
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. | Legionářská 1085/8 | 779 00 Olomouc  
+420 733 622 964 | zvejska@moravia.cz |

Váš dopis zn. 0426-231-2021  
Ze dne 26. 4. 2021  
Naše zn. 36488/2021-SŽ-GŘ-O13  
Listů/příloh

Vyřizuje Ing. Jan Čihák  
Telefon +420 972 244 488  
Mobil +420 724 924 174  
E-mail cihak@szdc.cz

Datum 24. května 2021

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
Ing. Jiří Parma  
Legionářská 1085/8  
779 00 Olomouc

Na vědomí: OŘ Olomouc, ST Zlín

### **Souhlas s řešením nedostatečné tloušťky kolejového lože v rámci opravy trati Kunovice - Veselí nad Moravou**

Odbor traťového hospodářství v souladu s předpisem SŽDC S3 „Železniční svršek“, Díl X, čl. 38 souhlasí s řešením konstrukce železničního svršku na mostním objektu v TUDU 230258 km 100,665 trati 811 00 Kunovice – Veselí nad Moravou podle Vašeho návrhu zaslaného dopisem čj. 0426-231-2021 ze dne 26. 4. 2021.

Na tomto mostním objektu bude zřízen železniční svršek s dřevěnými pražci, upevněním s ocelovými distančními kroužky a tloušťkou kolejového lože 240 mm po ložnou plochou pražce.

S pozdravem

Ing. Radek Trejtnar, Ph.D.  
ředitel odboru traťového hospodářství  
(*Podepsáno elektronicky*)

# Geologický profil

Příloha č. 4.1

**Akce:** Kunovice - Ostrožská N. Ves

**Sonda:** V1

**Datum:** 15.7.2020

**Kolej č. 1**

**staničení:** 100.600

**Dokumentoval:** Ing. Richard Skopal

m n. m	Hloubka v (m)	Zeminy a horniny graficky	HPV	Odběr vzorků	Symbol EN ISO 14 688-2	Symbol ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	GT typ	Pojmenování a popis hornin
	0				Gr	Y/GP	I		0.0 - 0.4 m štěrk špatně zrněný, šedý, středně až hrubozrný do 8 cm, polostrohranný až ostrohranný, vlhký, středně ulehý, původ antropogenní
	1				saGr	Y/G-F	I	2	0.4 - 1.7 m škvára charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, drobně až středně zrný, černá, zrna ostrohranná do 2cm, lokálně přítomnost jílovitějších poloh měkké konzistence (tři polohy v mocnostech od 5 cm do 10 cm), vlhký, středně ulehý, původ antropogenní
	2				saGr	Y/G-F	I	3	1.7 - 2.7 m štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, světlešedohnědý, drobně až střednězrný do 2 cm, zrna polostrohranná až polozaoblená, vlhký, středně ulehý, cihly, původ antropogenní
	3				grclSa	SM	I	4	2.7 - 4.5 m písek hlinitý, středně až hrubozrný se štěrkovitějšími polohami (drobně až střednězrný, polozaoblený G-F a GC), světlešedý, původ fluvialní
	4				siCl	Cl	I	5	4.5 - 5.4 m jíl středněplastický (lokálně až přechody do jílu vysoceplastických), šedozelený, tuhé konzistence, původ fluvialní
	5				grsiCl	Cl	I	6	5.4 - 6.0 m jíl středněplastický, šedozelený, měkké konzistence, pozn: propad vrtného nářadí - blízkost hpv?, oproti předchozí poloze mírný nárůst štěrkovité frakce (polozaoblené valouny do 0.5 cm), původ fluvialní
	6								
	7								

**UNIGEO® a.s.**

Divize SANÉKO

Místecká 329/258  
720 00 Ostrava - Hrabová  
<http://www.unigeo.cz>  
tel: +420 596 706 203

hl. pod. vody ustálená (kvartér): ▼ - m odebrané vzorky: 2.0 - 2.3 m P

naražená (kvartér): ▲ - m

3.8 - 4.2 m P

vzorky podzemní vody: m

↑ Z zvodnělá  
↓ P poloha

1



# Dynamická penterace - (DPH)

Příloha č. 5.24

Akce: Kunovice -Ost. N. Ves - IGP

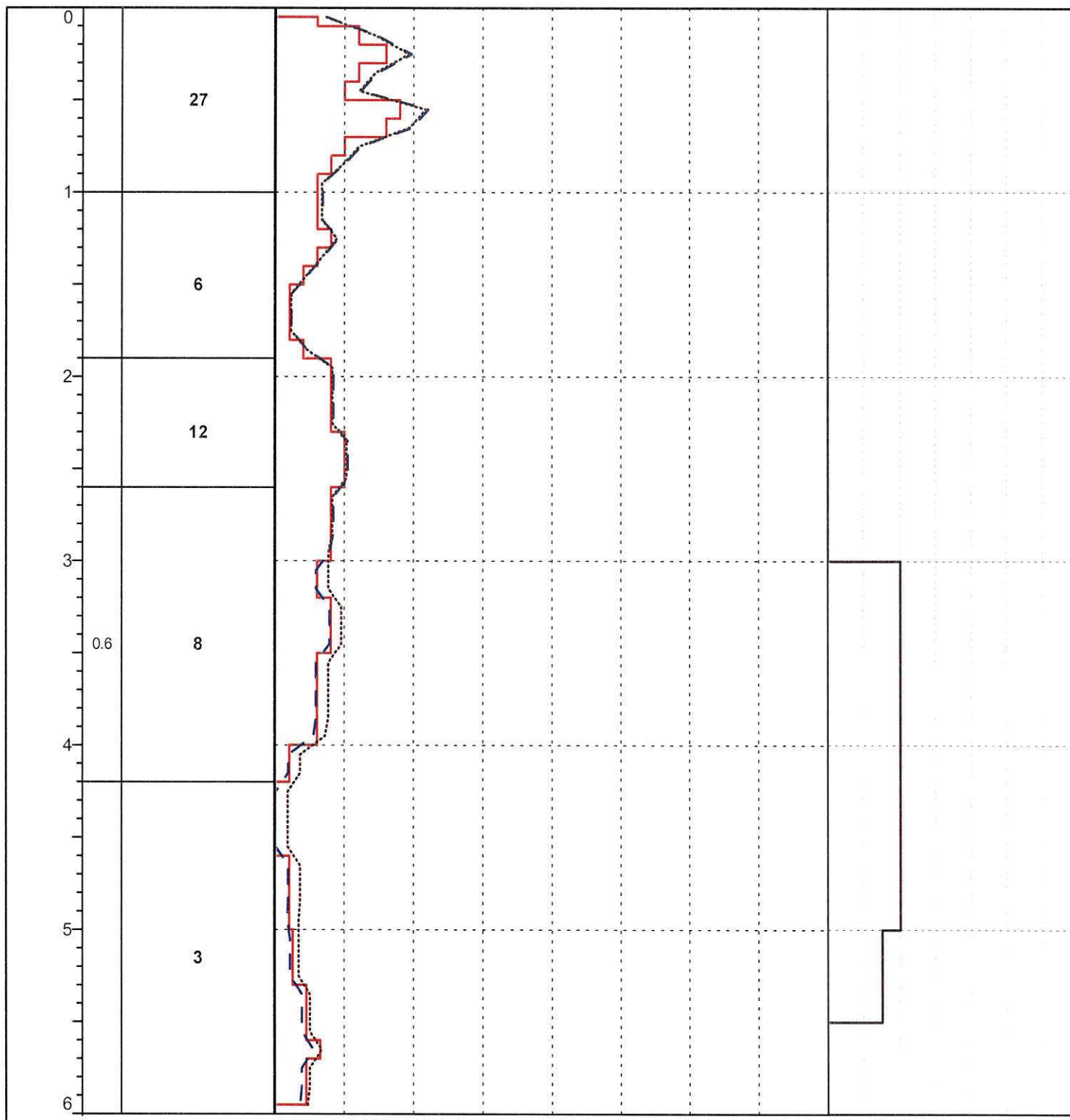
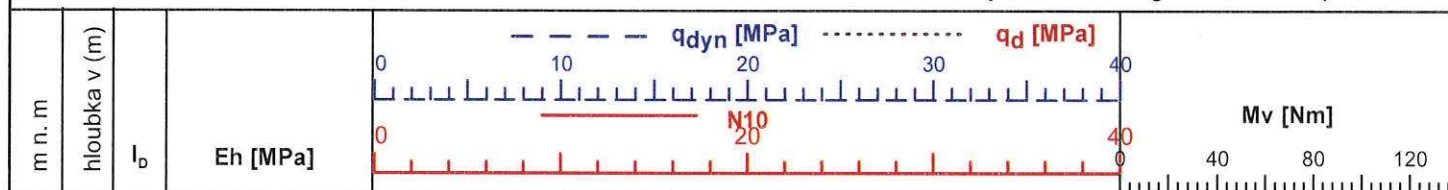
Sonda: DP2

Datum: 14.07.2020

Staničení:

kolej č.

Interpretoval: Ing. Richard Skopal



<b>UNIGEO® a.s.</b> Divize SANEKO Místecká 329/258 720 00 Ostrava - Hrabová <a href="http://www.unigeo.cz">http://www.unigeo.cz</a> tel:+420 596 706 203	$E_{I1}$ [MPa]	19.5	$E_1 =$	28	[MPa]
	$E_{I2}$ [MPa]	30	$E_0 =$	7.5	[MPa]
	$E_{I3}$ [MPa]	20.5	$H_1 =$	1.0	[m]
	$q_{dyn}$ [MPa] - STN 721032 $q_d$ [MPa] - ČSN EN ISO 22476-2				



Protokol o zkoušce č. SZZ 91/20

## Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek

Měření statického modulu přetvárnosti

### Základní údaje o zkoušce:

Metoda:	Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek dle ČSN 721006-Příloha B		
Název a adresa zákazníka:	UNIGEO a.s., SANEKO, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová		
Název zakázky:	Kunovice - Ostrožská Nová Ves	číslo zakázky:	Z 520020
Číslo zkoušky:	SZZ 91/20		
Místo:	ZP1 (P1)	Staničení:	km 100.600
Poloha zatěžovací desky:	-		
Hloubka uložení zatěžovací desky:	-		
Zatěžovací zkouška provedena na:	šterk s příměsí jemnozrnné zeminy		
Počasí:	jasno		
Poznámky:			

Zatěžovací deska	d=0,300 m
------------------	-----------

### Tlak zatěžovací desky na zeminu

MPa

0,00  
0,05  
0,10  
0,15  
0,20  
0,15  
0,10  
0,05  
0,00  
0,05  
0,10  
0,15  
0,20  
0,15  
0,10  
0,05  
0,00

### Sedání desky

mm

0,000  
2,700  
4,580  
7,370  
9,300  
9,210  
8,980  
8,690  
8,110  
8,440  
8,790  
9,200  
9,761  
9,620  
9,380  
9,080  
8,520

$E_{def1} =$	4,8	MPa
$E_{def2} =$	27,3	MPa
$E_{def2}/E_{def1} =$	5,63	

Nejistota měření modulu přetvárnosti  $E_0 \pm 4,2$  MPa je součinitelem rozšířené standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík

Datum provedení zkoušky:

18.7.2020

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemin

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Výsledky každé uvedené zkoušky se týká pouze měření výše uvedeného čísla zkoušky.



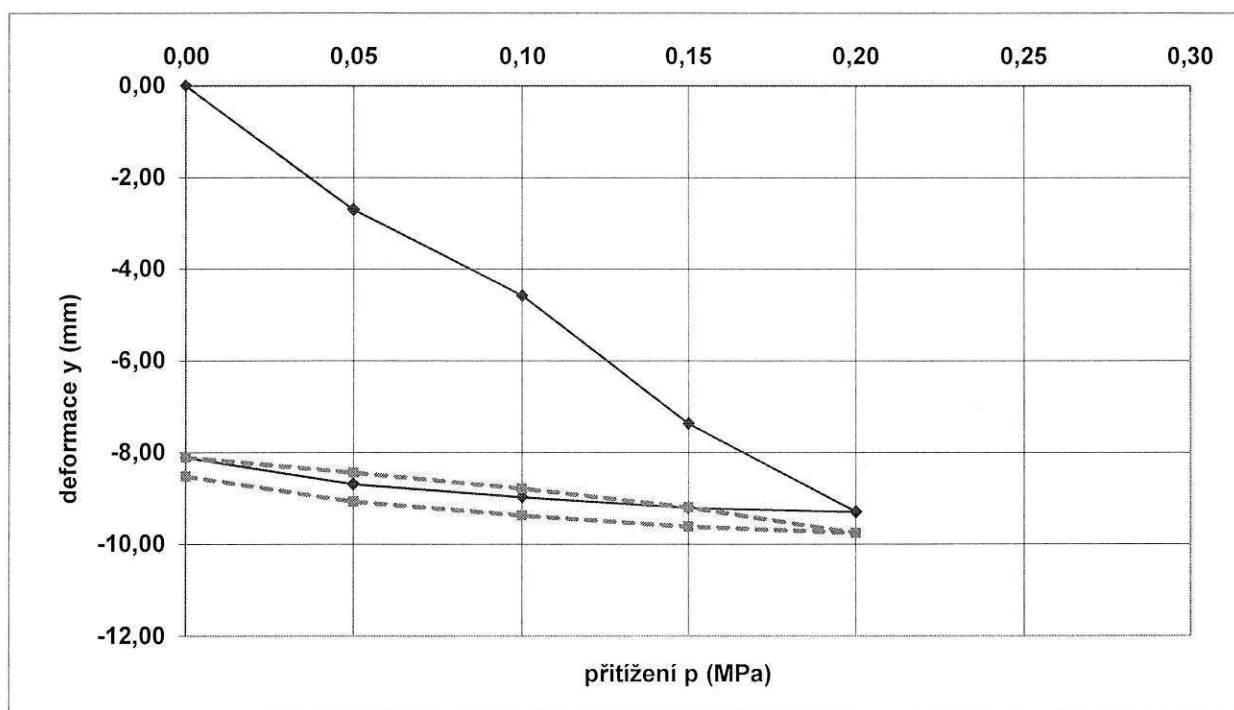
Protokol o zkoušce č. SZZ 91/20

## Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek

**Základní údaje o zkoušce:**

Metoda:	Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek dle ČSN 721006-B		
Název a adresa zákazníka:	UNIGEO a.s., SANEKO, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová		
Název zakázky:	Kunovice - Ostrožská Nová Ves	číslo zakázky:	Z 520020
Číslo zkoušky:	SZZ 91/20		
Místo:	ZP1 (P1)	Staničení:	km 100.600
Poloha zatěžovací desky:	-		
Hloubka uložení zatěžovací desky:	-		
Zatěžovací zkouška provedena na:	šterk s příměsí jemnozrnné zeminy		
Počasí:	jasno		
Poznámky:			

0

**Výsledky zkoušky:**


Nejistota měření modulu přetvárnosti  $M_0 \pm 4,2$  MPa je součinitelem rozšířené standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík

*KSL*

Datum provedení zkoušky:

18.7.2020

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Výsledky každé uvedené zkoušky se týká pouze měření výše uvedeného čísla zkoušky.



**NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ typ 3.1**

Příloha č. 8

Trať	Kunovice - Veselí nad Moravou	
Návrhová rychlost	100	km/h
Provozní zatížení	5 řád	1.825 -7.3 hrt/rok
Traťová třída zatížení	C3/100	
Hodnota indexu mrazu Imn= tloušťka kolejového lože pod pražcem ht=	332	°C den
	0.35	m

Minimální požadovaný modul přetvárnosti

Emin, ZP 30 MPa

Emin, PTZS 50 MPa

**Výsledky geotechnického průzkumu:**

namrzavost zemin	nebezpečně namrzavá
vodní režim	velmi nepříznivý
Er	27.3 MPa

**Návrh podkladní vrstvy z ŠD 0/32**

Tloušťka	0.2	m
Emat,1	70	MPa

k1	0.39
k2	0.666667

Ee,ZP	43 MPa	>	Emin, ZP	30 MPa
-------	--------	---	----------	--------

VYHOVUJE

**Návrh konstrukční vrstvy z ŠD 0/32**

Tloušťka	0.2	m
Emat,1	70	MPa

k1	0.608881
k2	0.666667

Ee,PTZS	54 MPa	>	Emin, PTZS	50 MPa
---------	--------	---	------------	--------

VYHOVUJE

**Posouzení promrzání**

hloubka promrzání hpr=	0.819939 m	<	0.95 m
------------------------	------------	---	--------

VYHOVUJE

**NÁVRH ZESÍLENÉ KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ typ Z5**

Příloha č. 9

Trať	Kunovice - Veselí nad Moravou	
Návrhová rychlost	100	km/h
Provozní zatížení	5 řád	1.825 -7.3 hrt/rok
Traťová třída zatížení	C3/100	
Hodnota indexu mrazu $I_{mn}$ =	332	°C den
tloušťka kolejového lože pod pražcem		
ht=	0.35	m

**Minimální požadovaný modul přetvárnosti pro zesílené konstrukce**

E <sub>min</sub> , ZP, ZKPP	50 MPa
E <sub>min</sub> , PTZS, ZKPP	70 MPa

**Výsledky geotechnického průzkumu:**

namrzavost zemin	nebezpečně namrzavá
vodní režim	velmi nepříznivý
Er	27.3 MPa

**Návrh podkladní vrstvy z ŠD 0/63**

Tloušťka	0.2	m
E <sub>mat,1</sub>	100	MPa

k <sub>1</sub>	0.273
k <sub>2</sub>	0.666667

E <sub>e,ZP</sub>	50 MPa	<	E <sub>min</sub> , ZP, ZKPP	50 MPa
VYHOVUJE				

**Návrh konstrukční vrstvy z ŠD 0/63**

Tloušťka	0.2	m
E <sub>mat,1</sub>	100	MPa

k <sub>1</sub>	0.5
k <sub>2</sub>	0.666667

E <sub>e,PTZS</sub>	70 MPa	<	E <sub>min</sub> , PTZS, ZKPP	70 MPa
VYHOVUJE				

**Posouzení promrzání**

hloubka promrzání h <sub>pr</sub> =	0.819939 m	<	0.95 m
VYHOVUJE			