

			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
IDS: kjee9md
e-mail: moravia@moravia.cz
http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
ZHOTOVITEL	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. PETR HANZLÍK		VEDOUcí TÝMU: ING. PETR HANZLÍK
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL		KONTROLOVAL
ING. KAMIL PUR	ING. KAMIL PUR		ING. IVO KORKISCH
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: HLUBOČKY		OBEC: HLUBOČKY
Oprava mostů na trati Hlubočky - Domašov - most v km 17,790 SO 02 Železniční svršek mostu v km 17,790			ZAK. ČÍSLO MCO 20 - 020 - 235- SR
			ÚČEL DSP
			DATUM 09/2020
			FORMÁT
Technická zpráva			MĚŘÍTKO
			ČÁST D.2.1.1 POŘ.Č. 1

D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 02 Železniční svršek mostu v km 17,790

Technická zpráva

O b s a h

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH.....	3
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	Geomorfologické, klimatické, geologické poměry	5
3.2.2	Hydrogeologické poměry	5
3.2.3	Geotechnický průzkum	5
3.2.4	Znečištění zemin pražcového podloží	5
3.3	Polohový systém, staničení a vytyčování	5
3.4	Inženýrské sítě	6
4	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	6
4.1	Železniční spodek.....	6
4.2	Železniční svršek.....	7
4.3	Železniční mosty a propustky	7
4.4	Železniční přejezdy	7
5	NAVRHOVANÝ STAV	7
5.1	Popis navrženého technického řešení – železniční spodek	7
5.1.1	Vymezení kvaziisomogenních bloků	7
5.1.2	Návrh konstrukce pražcového podloží	7
5.1.3	Zesílená konstrukce pražcového podloží.....	7
5.1.4	Požadavky na technologii provádění prací.....	8
5.1.5	Zemní práce.....	8
5.1.6	Výkopy	8
5.1.7	Demolice objektů zasahujících do konstrukcí žel. spodku	9
5.1.8	Zemní pláň	9
5.1.9	Plán tělesa železničního spodku	10
5.1.10	Odvodňovací systém	11
5.1.11	Přípustné odchylky.....	11
5.1.12	Kontrolní zkoušky, vzorky.....	11
5.1.13	Křížení s inženýrskými sítěmi - chráničky	11
5.2	Popis navrženého technického řešení – železniční svršek	11
5.2.1	Situování a rozsah rekonstrukce.....	11
5.2.2	Využití stávajících objektů.....	12
5.2.3	Rušené koleje	12
5.2.4	Stávající šterkové lože.....	12
5.2.5	Jiné rušené objekty	13
5.2.6	Technické parametry geometrické polohy koleje, navržené rychlosti	13
5.2.6.1	Směrové poměry.....	13
5.2.6.2	Sklonové poměry	14

5.2.7	Konstrukční uspořádání železničního svršku	14
5.2.8	Rozšíření rozchodu koleje	15
5.2.9	Kolejové lože	15
5.2.10	Železniční stezky	15
5.2.11	Zřízení bezстыkové koleje	15
5.2.12	Broušení kolejnic	16
5.2.13	Námezníky	16
5.2.14	Zajištění prostorové polohy koleje	16
6	BEZPEČNOST PRÁCE	16
7	SOUČINNOST S JINÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY A STAVBAMI	18
8	POSTUP VÝSTAVBY	18
9	VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ	19
10	PLNĚNÍ PODMÍNEK DANÝCH SCHVALOVACÍM ŘÍZENÍM	19
11	VLIVY REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	19
11.1	Řešení z hlediska životního prostředí	19
11.2	Práce s hmotami	19
11.3	Odpady	19
12	OCHRANNÁ PÁSMA	20
13	ZÁKLADNÍ PARAMETRY INTEROPERABILITY	20
14	SOUPIS NOREM, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ	21
15	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	23

Přílohy:

- 1) Podklad pro výkaz výměr železničního svršku a spodku**

1 Identifikační údaje

Název stavby:	Oprava mostů na trati Hlubočky – Domašov – most v km 17,790
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Hlubočky Trať Olomouc – Opava východ
Číslo trati:	dle Prohlášení o dráze 840 00 dle nákresného jízdního řádu 310A dle knižního jízdního řádu 310 Číslo traťového a definičního úseku 219110
Kategorie dráhy:	Celostátní dráha
Traťový úsek (TÚ):	2191 – Olomouc hl. n. – Bělidla - Krnov
Definiční úsek (DÚ):	26 – odb.vl. ZAPA beton a.s. - Hrubá Voda
Kraj:	Olomoucký
Obec s rozšířenou působ.:	Olomouc
Obec:	Hlubočky
Katastrální území:	Hrubá Voda 648591

Stavební objekty:

<u>číslo SO</u>	<u>název SO</u>	<u>odpovědný projektant</u>
SO 02	Železniční svršek mostu v km 17,790	Ing. Kamil Pur

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

Budoucí provozovatel: Správa železnic, státní organizace
Oblastní ředitelství Olomouc
Správa tratí Olomouc
Nerudova 1
772 58 Olomouc

2 Základní údaje o stavbě a stavebních objektech

Cílem stavby je oprava železničního mostu v ev. km 17,790. Součástí rekonstrukce je také úprava železničního svršku v rozsahu nutném pro opravu zmíněného železničního mostu. Železniční most se nachází na celostátní trati č. 310.

Pro vypracování projektu geometrie koleje byla poskytnuta Správou železniční geodezie (SŽG) dokumentace s názvem: „Projekt osy koleje č.1 na TU2191 Olomouc – Krnov, km 0,440 – 86,719“. Úkolem projektanta železničního svršku bylo tuto geometrii respektovat a případnou úpravu geometrie napojit na tento projekt a nikoliv na stávající stav.

Návrh kolejového řešení počítá pouze s rychlostním profilem V. Úkolem projektanta bylo respektovat směrové a sklonové poměry současného stavu, který je zastoupen zmíněným projektem SŽG. Cílem bylo tedy pouze udržení současné traťové rychlosti 60km/h.

Konstrukce železničního svršku je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla pro třídu zatížitelnosti C3 (20 t / 7,2 t), průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy.

2.1 Železniční spodek

Trať je ve stávajícím stavu vedena před mostem ve skalním zářezu a za mostem v násypu. Vzhledem k charakteru stavby a ujednáním z výrobních porad nebude provedena rekonstrukce železničního spodku v oblasti mostu. V tomto stavebním objektu se nepředpokládá zásah do železničního spodku. V rámci oprav nebude zasahováno do stávající ZKPP. ZKPP bude zachováno. Rovněž není řešeno ani pražcové podloží.

2.2 Železniční svršek

Stavební objekt začíná v km 17,721 50 navázáním na pravostranný směrový oblouk o poloměru R=282,0m navrženým v rámci projektu SŽG s názvem: „Projekt osy koleje č.1 na TU2191 Olomouc – Krnov, km 0,440 – 86,719“ a končí navázáním na směrovou přímou téhož projektu v km 17,822 00.

Stávající kolej bude snesena v rozsahu 50m s ohledem na nutné obnažení závěrných zídek mostu, s ohledem na polohu stávajících svarů kolejnic a polohu betonových pražců PB 3, které dále pokračují v navazujícím úseku. Je navrženo snesení stávající koleje od km 17,770 318 do km 17,820 318. Stávající vyzískaný materiál z železničního svršku bude odvezen na mezideponii (žst. Hlubočky), demontován a po dohodě se zástupcem správy trati odvezen do odpadu, případně odvezen k dalšímu užití pro potřeby správy trati. Pro stávající vytěžený železniční štěrk se po dohodě se zástupcem správy trati navrhl následující předpoklad: 50% stávajícího štěrkového lože bude použito do spodních vrstev kolejového lože a 50% bude odvezeno na skládku jako odpad.

Nový kolejový rošt bude tvořen kolejnicemi 49 E1 délky 25m uloženými na betonových pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním délky 2,42m se svěrkami ŽS 4. Kolej bude svařena do bezстыkové koleje.

2.3 Přehled parcel a vlastníků

Součástí zadání je v co největší možné míře respektovat stávající hranice drážních pozemků a **nezasahovat do sousedních cizích mimodrážních pozemků.**

Přehled parcel a vlastníků na kterých leží SO 02				
parc.č.	vlastník	právo hospodaření s majetkem státu	využití pozemku	druh pozemku
Katastrální území: Hrubá voda 648591				
1182, 1174/8	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	dráha	ostatní plocha

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

3 Podklady

3.1 Vstupní podklady

- Zadávací dokumentace stavby, SŽDC, s.r.o.
- Geodetické zaměření stávajícího stavu poskytnuté SŽG
- Doměření pro účely projektování
- Informace z místních šetření na trati
- Podklady od správce infrastruktury – OŘ Olomouc
- Příslušné zákonné, normové a drážní předpisy
- Projekt SŽG „Projekt osy koleje č.1 na TU2191 Olomouc – Krnov, km 0,440 – 86,719“

3.2 Vyhodnocení průzkumů

3.2.1 Geomorfologické, klimatické, geologické poměry

Vzhledem k charakteru stavby nebyly vyhodnoceny geomorfologické, klimatické a geologické poměry.

3.2.2 Hydrogeologické poměry

Vzhledem k charakteru stavby nebyly vyhodnoceny hydrogeologické poměry.

3.2.3 Geotechnický průzkum

Vzhledem k charakteru stavby nebyl proveden geologický průzkum.

3.2.4 Znečištění zemin pražcového podloží

Vzhledem k charakteru stavby nebylo prověřeno znečištění zemin pražcového podloží.

3.3 Polohový systém, staničení a vytyčování

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

Staničení koleje je odvozeno projektu SŽG s názvem: „Projekt osy koleje č.1 na TU2191 Olomouc – Krnov, km 0,440 – 86,719“.

Údaje o výškových a polohových bodech pro napojení a vytýčení celé stavby jsou součástí geodetické části dokumentace a nejsou popisovány a uváděny v jednotlivých výkresech stavebních objektů. Veškeré vytýčení 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 vytýčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytýčení.

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.

V případě stanovení hodnoty a průběhu staničení nebo manipulace s polohou staničnicků v terénu, je nutné tyto kroky konzultovat se správcem hodnot staničení SŽG (Tomáš Vavrečka) a v souladu se stanoviskem MOK (místní odborné komise).

Při opravě mostu a úpravě železničního svršku může dojít k ohrožení bodu ŽBP 1781. Bod ŽBP 1781 se nachází mimo mostní konstrukci ve vzdálenosti 5,40 m od mostu.

V případě poškození nebo zničení bodů ŽBP při realizaci opravy mostů zhotovitel stavby zajistí přeložení bodů ŽBP. Způsob nahrazení bodů ŽBP je zapotřebí projednat se správcem ŽBP (Ing. Karel Komínek, KominekK@spravazeleznice.cz , +420 972 741 234).

Bod	Třída	Bod zřídila org. , rok prac. Olomouc	Y	534167.229	SMO – 5
1781	2	SŽG OLOMOUC,2015	X	1114399.649	Místopisný náčrt
Orientační jižník na bod		° g	' c	'' cc	Nadm. výška (Bpv)
					niv. 328.732
Popis, způsob stabilizace a určení bodu					Nárys nebo detail
obetonovaný roxor vlevo trati					
Určen vyrovnaním sítě KNET MNČ.					
Poznámky :					
DÚ : 26					km 17.798

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 vytýčení a ověření hloubky jejich uložení v místě výkopových prací.**

Manipulace, přesun či přeložka stávajících sítí není navržena v rámci tohoto stavebního objektu, případné úpravy stávajících sítí jsou provedeny v rámci vedlejších rozpočtových nákladů stavby a objektu žel. mostu.

4 Popis stávajícího stavu

Místem stavby je část definičního úseku 219126 – odb.vl. ZAPA beton a.s. - Hrubá Voda. Přesněji se jedná o úsek v rozsahu km 17,721 až km 17,822.

Stávající traťová rychlost je 60 km. Traťový úsek v místě stavby není elektrifikovaný.

4.1 Železniční spodek

Stávající trať je vedena před mostem ve skalním zářezu a za mostem v násypu, který přechází do úrovně terénu. Při místním šetření nebyly nalezeny prvky odvodnění, pravděpodobně je odváděna na terén. Mostní konstrukce převádí kolej po mostovce s průběžným šterkovým ložem. V oblasti řešeného úseku nebyly zjištěny poruchová místa (blatáky).

4.2 Železniční svršek

V tomto jednokolejném traťovém úseku v oblasti železničního mostu se svršek sestává z kolejnic S49 a pražců SB5 (rozdělení „d“) z roku 1975, za železničním mostem jsou do koleje vloženy betonové pražce PB 3 (rozdělení „d“) vloženy v roce 2014. Kolej je bezstyková.

Most se nachází v převážné části v přechodnici a vzestupnici přilehlého pravostranného oblouku o poloměru $R=282\text{m}$ s převýšením 106mm a délkou přechodnice 61m, na kterou navazuje přímá délky 25,79m a levostranný oblouk o poloměru $R=268\text{m}$ s převýšením 88mm a délkou přechodnice 60m ve které se nachází železniční přejezd a začíná nástupiště žel. zastávky Hrubá Voda zastávka. V uvedených obloucích se nacházejí pražcové kotvy na každém třetím pražci.

Výškové řešení – trať stoupá v oblasti mostu ve směru na Krnov sklony do 16,26 ‰.

Rychlost (zavedena pouze V100) je 60 km/h.

4.3 Železniční mosty a propustky

V předmětném úseku dotčeném stavbou se nachází pouze rekonstruovaný most:

- železniční most v ev. km 17,790 (rekonstrukce v rámci SO 01)

4.4 Železniční přejezdy

V předmětném úseku dotčeném stavbou se nenachází žádné železniční přejezdy. V blízkosti stavby se nachází železniční přejezd P 7535 v ev. km 17,872, který se nachází jednak v krajní přechodnici přilehlé k napojované směrové přímé a dále v železniční zastávce Hrubá Voda zastávka, která je definována staničením km 17,820 – 17,960.

5 Navrhovaný stav

5.1 Popis navrženého technického řešení – železniční spodek

Vzhledem k minimálním směrovým a výškovým rozdílům ve stávajících a navrhovaných trasách kolejí, vzhledem k úpravám na mostě, kdy se nebude odkopávat klín za mostem a před a za mostem nejsou problémy v žel. spodku (zbahnělá místa, ...), nebude se u tohoto mostu provádět zesílená konstrukce pražcového podloží, jen v místě snesení kolejového roštu bude provedena přehutněná a skloněná pláň tělesa žel. spodku ve sklonu 5%.

5.1.1 Vymezení kvazihomogenních bloků

Vzhledem k absenci geotechnického průzkumu nebylo provedeno stanovení kvazihomogenních bloků. Nebude zasahováno do železničního spodku.

5.1.2 Návrh konstrukce pražcového podloží

V rámci železničního spodku nebude navrhována nová konstrukce pražcového podloží.

5.1.3 Zesílená konstrukce pražcového podloží

Při rekonstrukci mostních konstrukcí bude zachována stávající zesílená konstrukce pražcového podloží, do které nebude zasahováno.

Rozdělení stavebních prací mezi železniční spodek a rekonstruovaný most:

- snesení kolejového svršku a kolejového lože - součást objektu železničního svršku
- výkop pro vytvoření zemního klínu za opěrou - součást mostu

5.1.4 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.

5.1.5 Zemní práce

Z upravovaných ploch železničního tělesa musí být odstraněna náletová vegetace, následně budou prováděny zemní práce dle výkresové dokumentace.

V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné pláni nesmí být prováděna staveništní doprava.

Bilance zemních prací je detailně řešena v příloze „výkaz výměr“. 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 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.**

5.1.6 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 zaříděny do třídy těžitelnosti I (dle původní ČSN 73 3050 2-3).

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 srovnávací třídy těžitelnosti hornin

Třída hornin	těžitelnosti		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 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 1900 - 1950 kgm⁻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 kgm⁻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 náspů, snížení stability svahů podmáčením a podobně. Uložení zeminy na deponie je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru.

Výkopová zemina do odpadů

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:

17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 - kategorie O

5.1.7 Demolice objektů zasahujících do konstrukcí žel. spodku

V rámci SO železničního spodku nebudou vybourány žádné konstrukce zasahující do konstrukcí železničního spodku (stávající šachty, trouby, základy oplocení, oplocení a stávající kabelové žlaby zasahující do rekonstrukce žel. spodku).

5.1.8 Zemní pláň

Protože nedojde k zásahu železničního spodku, je považována pláň pod kolejovým ložem za zemní pláň i pláň tělesa železničního spodku.

Základní sklon pláně je navržena 5% se spádem 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 doзору 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 200kPa s tím, že modul přetvárnosti z druhé větve statické zatěžovací zkoušky deskou (Edef2) bude min. 45MPa s tím, že z první větve musí být dosaženo alespoň modulu přetvárnosti Edef1 = 20MPa.
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 převodního 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.

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%.

Rozměry zemní pláně jsou zřejmé z příčných řezů, v projektové dokumentaci zpracovaných po 25m.

5.1.9 Pláň tělesa železničního spodku

Pláň tělesa železničního spodku (PTŽS) = zemní pláň a je navržena skloněná ve sklonu 5%.

Základní šířka pláně tělesa železničního spodku je dána vzdáleností hran drážních stezek od os krajní koleje. Vzdálenost okraje pláně tělesa železničního spodku od osy krajní koleje musí být u nezapuštěného kolejového lože nejméně 3,1m. V úsecích se zapuštěným kolejovým ložem je vzdálenost vnějších hran stezek od os krajních kolejí v přímé min. 3,00m. V místech kde je pláň tělesa železničního spodku ve sklonu pak bude šířka pláně u nezapuštěného kolejového lože nejméně 3,1m.

Rozměry pláně tělesa železničního spodku jsou zřejmé z příčných řezů, v projektové dokumentaci zpracovaných po 25m.

5.1.10 Odvodňovací systém

V celé délce rekonstrukce žel.spodku je navrženo odvodnění pláně. Plán je navržena v jednostranném sklonu vyústěním na svah náspu.

5.1.11 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 $\pm 5\%$.

5.1.12 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.

5.1.13 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. V rámci tohoto SO nejsou nově budovány a ni překládány příčně orientované chráničky.

5.2 Popis navrženého technického řešení – železniční svršek

5.2.1 Situování a rozsah rekonstrukce

Stavební objekt začíná v km 17,721 50 navázáním na pravostranný směrový oblouk o poloměru $R=282,0\text{m}$ navrženým v rámci projektu SŽG s názvem: „Projekt osy koleje č.1 na TU2191 Olomouc – Krnov, km 0,440 – 86,719“ a končí navázáním na směrovou přímou téhož projektu v km 17,822 00.

Most se nachází v převážné části v přechodnici a vzestupnici přilehlého pravostranného oblouku o poloměru $R=282\text{m}$ s převýšením 106mm a délkou přechodnice 61m, na kterou navazuje přímá délky 22,263m a levostranný oblouk o poloměru $R=268\text{m}$ s převýšením 88mm a délkou přechodnice 65m ve které se nachází železniční přejezd a začíná nástupiště žel. zastávky Hrubá Voda zastávka. V uvedených obloucích se nacházejí pražcové kotvy na každém třetím pražci.

Kolej stoupá ve směru staničení ve sklonu 15,462 a 11,438 ‰.

Stávající kolej bude snesena v rozsahu 50m s ohledem na nutné obnažení závěrných zídek mostu, s ohledem na polohu stávajících svarů kolejnic a polohu betonových pražců PB 3, které dále pokračují v navazujícím úseku. Je navrženo snesení stávající koleje od km 17,770 318 do km 17,820 318. Stávající vyzískaný materiál z železničního svršku bude odvezen na mezideponii

(žst. Hlubočky), demontován a po dohodě se zástupcem správy trati odvezen do odpadu, případně odvezen k dalšímu užití pro potřeby správy trati. Pro stávající vytěžený železniční štěrk se po dohodě se zástupcem správy trati navrhl následující předpoklad: 50% stávajícího štěrkového lože bude použito do spodních vrstev kolejového lože a 50% bude odvezeno na skládku jako odpad.

Nový kolejový rošt bude tvořen kolejnicemi 49 E1 uloženými na betonových pražcích s tuhým podkladnicovým upevněním délky 2,42m se svěrkami ŽS 4. Kolej bude svařena do bezстыkové koleje.

5.2.2 Využití stávajících objektů

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

Vyjmutý materiál, který nebude dále využit pro potřeby OŘ Olomouc (oprava a údržba - zajištění provozuschopnosti ŽDC) bude zahrnut do odpadu. Z investičních prostředků je hrazeno vyjmutí, přesun, uložení výzisku na určené složiště, demontáž a rozdělení na jednotlivé použitelné druhy materiálu, šrot a odpadové suroviny.

Odvoz odpadového materiálu, případně výzisku SŽ 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.

5.2.3 Rušené koleje

Přesný rozsah snášených kolejí je patrný z grafických částí tohoto SO (podélné řezy, situace, vytyčovací výkresy).

Kolejový rošt bude snesen v celém rozsahu rekonstrukce železničního svršku v délce 50m (od km 17,770 318 do km 17,820 318) a bude nahrazen materiálem novým.

Stávající kolejnice tv. S49 a pražce je nutno posoudit, zda je možné jejich další využití, ne však v rámci této stavby. Podrobná předkategorizace materiálu nebyla provedena.

Kolejový rošt bude snesen od km 17,770 318 do km 17,820 318 – celková délka 50m. Kolej je tvořena kolejnicemi tv. S49 uložených na bet. pražcích SB 5 a PB 3 s tuhým upevněním s rozdělením pražců „d“ z roku 1975.

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

5.2.4 Stávající štěrkové lože

Pro stávající vytěžený železniční štěrk se po dohodě se zástupcem správy trati navrhl následující předpoklad: 50% stávajícího štěrkového lože bude použito do spodních vrstev kolejového lože a 50% bude odvezeno na skládku jako odpad.

Stávající lože bude vytěženo v rozsahu sneseného kolejového roštu.

Odstranění stávajícího kolejového lože v traťové koleji se předpokládá v tl. 0,20 m od ložné plochy pražce v šířce cca 4,0m. Materiál mimo takto definovaný profil, je zahrnut do výkopu zeminy v rámci SO 02.

Předpokládaný rozsah vytěženého štěrkového lože a nakládání s ním:

Staré štěrkové lože - odtěžení celkem **72,0 m³**
z tohoto objemu

- 50% odvezeno na mezideponii (žst. Hlubočky) pro znovu použití do podkladních vrstev štěrkového lože a zásypů klínů zapuštěného kolejového lože **36,0 m³**
- 50% odvezeno na skládku jako ostatní odpad **36,0 m³**

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

5.2.5 Jiné rušené objekty

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.

5.2.6 Technické parametry geometrické polohy koleje, navržené 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 $I \leq 100\text{mm}$.

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

5.2.6.1 Směrové poměry

Směrové řešení nové GPK plně respektuje projekt, který poskytla SŽG. Nedošlo k navržení žádné odchylky od tohoto projektu.

V následujících tabulce jsou shrnuty směrové poměry navržené trasy osy traťové koleje.

Směrové poměry jsou popsány pro celý konečný směrový motiv pravostranného oblouku s krajními lineárními přechodnicemi, směrová a výšková úprava bude provedena pouze od km 17,721 50 do km 17,822 00.

Tabulka směrových poměrů:

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L _i , délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
	přímá	60		
17,460 757 17,521 757	přechodnice L _{k1} =61,000m	60	0 - 45	0-106
17,521 757 17,740 728	R=282,0m, L _i =218,971m	60	45	106

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L_i , délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
17,740 728 17,801 728	přechodnice $L_{k2}=61,000\text{m}$	60	45 - 0	106-0
17,801 728 17,823 991	přímá	60		

5.2.6.2 Sklonové poměry

Výškové řešení nové GPK plně respektuje projekt, který poskytla SŽG. Nedošlo k navržení žádné odchylky od tohoto projektu.

Sklonové poměry navržené trasy jsou patrné z výkresové přílohy č. 3 tohoto SO. V následující tabulce jsou shrnuty sklonové poměry navržené trasy osy traťové koleje.

Tabulka sklonových poměrů:

Staničení [km]	Výška [m]Bpv	Sklonové parametry úseku				
		Délka [m]	Sklon [‰]	Rv [m]	τ_v [m]	yv [m]
ZÚ 17,721 500 LN 17,740 728	328,479 328,777	19,228 (124,949)	+15,462	3000	6,036	-0,006
LN 17,740 728 KÚ 17,822 000	328,777 329,707	81,272 (118,599)	+11,438			

5.2.7 **Konstrukční uspořádání železničního svršku**

Konstrukce železničního svršku zajišťuje bezpečnou jízdu drážního vozidla pro třídu zatížitelnosti C3, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy.

Je navrženo snesení stávající koleje od km 17,770 318 do km 17,820 318 a nahrazení novým kolejovým roštem.

Železniční svršek v rekonstruované traťové koleji:

- nové kolejnice tvaru 49 E1 (rozpočtováno - kolejnicové pasy dl.25m svařené v BK)
- nové betonové pražce min. dl. 2,42m o min. hmotnosti 270kg s úklonem úložné plochy 1:20, s podkladnicovým tuhým upevněním (upevnění typ K se svěrkami ŽS 4)
- rozdělení pražců „d“ - 611mm
- kolejové lože min. tloušťky 350mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63mm (železniční štěrk)

Při směrové a výškové úpravě stávajících kolejí na betonových pražcích je uvažováno s doplněním štěrkového 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).

5.2.8 Rozšíření rozchodu koleje

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

5.2.9 Kolejové lože

Pro kolejové lože platí plně ustanovení Obecných technických podmínek (OTP) „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“ č.j. 59 110/2004-O13 ze dne 23.8.2004 ve znění změny 1 vydané pod č.j. 23 155/06-OP dne 31.7.2006. 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 31,5/63mm v souladu s předpisem SŽDC S3. Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3 min. 350mm pod spodní ložnou plochou pražce. Vzhledem k tomu, že je navržena skloněná (5%) pláň tělesa železničního spodku (PTŽS) je v obloucích v převýšení dodržena minimálně výška 350mm pod spodní ložnou plochou pražce a kolejnicovými pásy.

PTŽS je navržena v řešeném úseku snesení kolejového roštu tak, aby měla shodný směr jako převýšení koleje a její výška respektuje požadavek na min. tl. kolejového lože 350mm pod pražcem a převýšeným kolejnicovým pásem.

Nové kolejové lože je v traťovém úseku navrženo převážně jako otevřené, výjimku tvoří oblast rekonstruovaného mostního objektu – kde je kolejové lože navrženo jako zapuštěné nebo polozapuštěné.

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 31,5/63mm.

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 94 m³ nového materiálu kameniva frakce 31,5/63mm a cca 36 m³ užitého ŠL bude dovezeno z mezideponie a uloženo do spodních vrstev kolejového lože a do zásypů klínů zapuštěného kolejového lože.

5.2.10 Železniční stezky

Pro zajištění bezpečného pohybu drážních zaměstnanců v kolejišti budou zachovány drážní stezky vně kolejí o minimální šířce 400 mm v úrovni pláň tělesa železničního spodku. Stezky vně kolejí v úrovni kolejového lože (zapuštěné šterkové lože) nebo u částečně zapuštěného šterkového lože, budou zřízeny z materiálu šterkového lože.

5.2.11 Zřízení bezstykové koleje

Koleje budou svařeny v bezstykovou kolej. Ve výkazu výměr je uvažováno u traťové koleje se svařováním kolejnicových pásů dl. 25m.

Bezstyková kolej musí být zřízena v souladu s novelizovaným předpisem SŽDC S3 Železniční svršek, díl XI jedenáctá „Uspořádání stykované a bezstykové koleje“ a předpisem SŽDC S3/2 „Bezstyková 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 dovořených upínacích teplot. Sváry se kontrolují a přejímají rovněž podle ustanovení předpisu S3/5.

Sváry budou zhotoveny 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.

Dále se v souvislosti s navázáním rekonstruované koleje do stávajícího stavu předpokládá úprava upínacích teplot u navazující koleje ve směru žst. Olomouc a Opava - východ, minimální délka úpravy upínací teploty je 50m.

Zřízení bezstykové koleje a postup při přejímce těchto prací řeší příloha č. 1 SR 2/1 (S).

Poloha a výška bezstykové 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).

5.2.12 Broušení kolejnic

Broušení kolejnic vzhledem k charakteru tratě a návrhové rychlosti není navrženo.

5.2.13 Námezdníky

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

5.2.14 Zajištění prostorové polohy koleje

Vzhledem k délce směrové a výškové úpravy koleje (do 100m) nebude provedeno zajištění prostorové polohy koleje – bylo konzultováno se zástupcem SŽG Olomouc Ing. Vachutkou.

6 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 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 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 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 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách podměčených, nesoudržných nebo jinak náchylných s 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 zárážkou 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 sypkém 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 zářezka u podlahy slouží zároveň jako zářezka 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.

7 Součinnost s jinými stavebními objekty a stavbami

Prioritou celé stavby je rekonstrukce železničního mostu v ev. km 17,790 navržená v rámci stavebního objektu SO 01 Most v km 17,790. Součástí vedlejších rozpočtových nákladů a nákladů žel. mostu je i manipulace se stávajícími sítěmi včetně jejich zpětného uložení.

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 Postup výstavby

Realizace stavby je předběžně uvažována v období stavební sezóny 2021. Tento termín však může být dodatečně upřesněn.

Stavba je rozvržena do následujících stavebních postupů:

Stavební postup č.1 představuje přípravné práce, rekognoskaci předmětné lokality, zajištění zázemí stavby, předzásobení stavby materiálem, vytýčení stávajících inženýrských sítí v dosahu stavby, provedení potřebných přeložek inženýrských sítí, provedení ochrany stávajících kabelů proti poškození, odstranění náletové zeleně, zahájení práce na realizační a dílenské dokumentaci a zahájení výroby dílců a komponentů stavby.

Stavební postup č.2 je určen pro vlastní práce na železničním spodku a svršku a na mostním objektu, zejména v prostoru kolejiště.

Podrobněji popsáno v části F.3.

Požadavky na výluky veřejné dopravy

V období roku 2021 výluka traťové koleje Hlubočky-Domašov nad Bystřicí nepřetržitě na 45 dnů.

9 Výjimky z norem a předpisů

Pro zpracování projektové dokumentace těchto stavebních objektů není nutno žádat o výjimky z norem a předpisů.

10 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.

11 Vlivy realizace na životní prostředí

11.1 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.

11.2 Práce s hmotami

Vytěžená výkopová zemina je uvažována k odvozu na skládku.

Nekontaminovaný výzisk materiálu ze sneseného kolejového lože, který již nelze využít, bude odvezen a uložen na skládce.

11.3 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.

zatříděn 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 místech častého stání hnacích vozidel. Způsob likvidace nebo opětovného použití materiálu kolejového lože je uveden v části „Stávající šterkové lože“, způsob využití materiálu kolejového roštu je uveden v části „Rušené koleje“.

V rámci SO 02 se předpokládá vytěžit celkem 95 m³ zeminy.

V rámci SO 02 bude vytěženo cca 72 m³ materiálu ze stávajícího šterkového lože.

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

Tabulka odpadů:

kód	kategorie	druh odpadu	hmotnost
17 05 04	o	výkopová zemina	185 t
17 05 04	o	zemina a kamení	72,7 t
17 01 01	o	beton z demolic objektů, základů TV	2,5 t
17 01 01	o	železniční pražce betonové	22,3 t
17 04 05	o	železný šrot	6,7 t
07 02 99	o	PE podložky	0,015 t
07 02 99	n	pryžové podložky	0,031 t

12 Ochranná pásma

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

13 Základní parametry interoperability

Úsek trati Olomouc – Opava východ, kde bude probíhat stavba „**Oprava mostů na trati Hlubočky – Domašov –most v km 17,790**“, se nachází na trati č. 310 (podle knižního jízdního řádu) Olomouc – Opava východ, která je tratí celostátní ostatní, nezařazenou do sítě TEN-T .

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 120km/h.

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.

14 Soupis norem, předpisů a vzorových listů

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

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. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu
- 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

Životní prostředí

- 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.

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 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
SŽDC 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

Označení	Název
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	Protikorozi 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 .

15 Závěrečná 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. 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 odsouhlasují. 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, září 2020

Vypracoval: Ing. Kamil Pur
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Most v ev. km 17,790

KUBATURY CELKEM :

Rozřezy kolejnic S49

2x3 ks

Vytržení koleje a její demontáž (odvoz na demontážní základnu + odpad)

Kolej č. 1 –

S49/SB 5 (PB 3)/“d“ – 50,0m

Odpady ze sneseného roštu:

odpady betonové pražce	50m / 0,611m x 0,265t = 84ks x 0,265t = 22,26t
PE podložky	84ks x 2 x 0,09 = 15,12kg = 0,015t
pryžové podložky	84ks x 2 x 0,182 = 30,58kg = 0,031t

Odtěžení štěrkového lože (2,0m od osy a 0,2m pod pražec) – odvezeno na meziskládku a do odpadu

Odměřeno ze situace 50x4=200m² na hloubku 0,4m

Odpčet pražců

- betonových (84ks x 0,27 x 0,15 x 2,4)= 8,16m³

Celkem odtěžení ŠL: 200 x 0,4 – 8,16 = 72m³

Uloženo na skládku 0,5x72 x 2,02t/m³ = 72,7t (36m³)

Uloženo na mezideponii 0,5x72 x 2,02t/m³ = 72,7t (36m³) – zpětné užití do spodních vrstev štěrkového lože

Nové koleje:

- žsv. S49 – nové kolejnice 49 E1 (ocel jakosti R260), nové předpjaté betonové pražce s podkladnicovým tuhým upevněním (upevnění typ K se svěrkami ŽS 4), min. délky 2,42m o hmotnosti min. 270kg s úklonem úložné plochy 1:20, rozd. „d“, svařené do BK

Nové kolejnice 49 E1 (délka v koleji, tj. pro kolejnice x2)

50 m

Nové betonové pražce SB 8 pro kolejnice S49

2x41ks

- pražce vystrojené včetně kompletů

Provizorní spojky pro podbití kolejí před zřízením BK

2x3 ks

Doprava ASP do 200km

Měření APK (jednokolejná) před a po podbití

4 x 101 m

Podbití kolejí

50 + 2 x 101 m

Doplnění štěrkového lože při podbití kolejí (0,1 m³ na bm)

25,2 m³

Doprava kameniva pro podbití

Doprava pluhu na úpravu štěrkového lože do 200km

<u>Organizační zajištění prací při zřízení BK</u>	50 + 2 x 50 m
<u>Svaření kolejnic aluminotermicky</u>	3x2 ks
<u>Umožnění volné dilatace kolejnice demontáž upevňovadel s osazením kluzných podložek rozdělení pražců "d"</u>	2x50m + 4x50 m
<u>Umožnění volné dilatace kolejnice montáž upevňovadel s odstraněním kluzných podložek rozdělení pražců "d"</u>	2x50m + 4x50 m
<u>Dosažení dovolené upínací teploty v BK prodloužením kolejnicového pásu v koleji tv. S49</u>	4 ks
<u>Snížení kolejového lože pod patou kolejnice v koleji</u>	101 m
<u>Zřízení štěrkového lože –</u> Užitý materiál – vyzískané kolejové lože Nový materiál - kamenivo frakce 31,5/63 třídy BI	36 m ³ 50x2,6 - 36 = 94 m ³
Beton z demolic – odvoz na skládku	1 m ³ 2,5 t
Snesení a znovu uložení návěstí (hektometrovník,...)	2 ks
<u>Následné podbití</u>	
<u>Měření APK (jednokolejná) před a po podbití</u>	2 x 101 m
<u>Doprava ASP do 200km</u>	
<u>Podbití kolejí</u>	101 m
<u>Doplnění štěrkového lože při podbití kolejí (0,1 m³ na bm)</u>	10,1 m ³
<u>Doprava kameniva při podbití</u>	
<u>Doprava pluhu na úpravu štěrkového lože do 200km</u>	
<u>Snížení kolejového lože pod patou kolejnice v koleji</u>	101 m

V Olomouci, září 2020

Vypracoval: Ing. Kamil Pur

Most v ev. km 17,790

Železniční spodek

Výkopy

třída těžitelnosti I ve smyslu ČSN 73 6133

- výkopy z kolejiště - zemina	95	m ³
Výkopy zeminy CELKEM	95	m³
- zemina bude odvezena	95	m ³
do odpadu - výkopová zemina - odkop (o)	185	t
 - úprava a přehutnění zemní pláně (včetně odřezů)	 216	 m ²