

Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:



Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.4.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Ivo Zvejška

Stavebník / investor:

Adresa:
Zástupce investora:
Adresa:

Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Stavební správa východ
Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc

Zhotovitel díla:

Adresa:
Kontakt:

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
T: +420 585 570 444
E: moravia@moravia.cz

Zhotovitel části / objektu:

Adresa:
Kontakt:

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
T: +420 585 570 444
E: moravia@moravia.cz

Hlavní projektant (HIP):

Ing. Pavel Kučera

Specialista:

Ing. Kamil Pur

Název stavby/akce:
**Optimalizace traťového úseku
Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)**
Označení investora:

S621700033

Zakázka:

20-110-230-US

Název části:

Kolejový svršek a spodek

Označení části:
D.2.1.1
Název objektu / dílčí části:
**Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční svršek
železniční spodek**
Číslo objektu/komplexu:
SK 11-00-02
Název přílohy:
Technická zpráva
Číslo přílohy:
1 . 001
Název dílčí části přílohy:
Technická zpráva
Odpovědný projektant:

Zpracovatel přílohy:

Měřítko:

-

Stupeň dokumentace:
PDPS

Ing. Radim Chýlek, Bc. Petr Nezbeda

Ing. Radim Chýlek, Bc. Petr Nezbeda

Formáty:

A4

Kraj:
Katastrální území:
TUDU:
Smluvní datum zpracování:

Moravskoslezský

viz textová část

2521B1

30.4.2022

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 7 0 0 0 3 3	- P D P S	- D 2 1 0 1	- S K 1 1 0 0 0 2	- X X	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0

Prostor pro další informace

D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 11-10-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční svršek

SO 11-11-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční spodek

Technická zpráva

O b s a h

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH	5
2.1	Železniční spodek.....	5
2.2	Železniční svršek.....	6
2.3	Přehled parcel a vlastníků	7
3	PODKLADY	8
3.1	Vstupní podklady.....	8
3.2	Vyhodnocení průzkumů.....	8
3.2.1	Geomorfologické, klimatické, geologické a hydrogeologické poměry	8
3.2.2	Hydrogeologické poměry	10
3.2.1	Geotechnický průzkum	11
3.2.2	Znečištění zemin pražcového podloží	12
3.3	Polohový systém, staničení a vytyčování	13
3.4	Inženýrské sítě	13
4	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	14
4.1	Železniční spodek.....	14
4.2	Železniční svršek.....	14
4.3	Železniční mosty a propustky	14
4.4	Železniční přejezdy	15
5	NAVRHOVANÝ STAV	15
5.1	Popis navrženého technického řešení – železniční spodek (SO 11-11-01)	15
5.1.1	Vymezení kvazihomogenních bloků	15
5.1.2	Návrh konstrukce pražcového podloží	15
5.1.3	Zesílené konstrukce pražcového podloží.....	17
5.1.4	Požadavky na technologii provádění prací.....	17
5.1.5	Zemní práce.....	18
5.1.6	Výkopy	18
5.1.7	Demolice objektů zasahujících do konstrukcí žel. spodku	20
5.1.8	Zemní plán	21
5.1.9	Plán tělesa železničního spodku	21
5.1.10	Odvodňovací systém	23
5.1.10.1	Zpevněné příkopy	25
5.1.10.2	Příkopové žlaby	25
5.1.10.3	Trativody	26
5.1.10.4	Vyústní objekty pro trativody	27
5.1.10.5	Trativodní šachty	27
5.1.10.6	Lapač splavenin	27
5.1.10.7	Vývařiště v km 16,542.....	28
5.1.10.8	Skluz s vývařištěm v km 17,825.....	28
5.1.11	Stabilizace násypového tělesa šterkovými pilotami	28
5.1.12	Pročištění a opevnění výtoku propustky v km 17,350 u koleje č. 101	28
5.1.13	Pažení konstrukce žel. spodku	28
5.1.14	Nástupiště Havířov – střed.....	29

5.1.15	Provizorní čerpání vody z příkopových zídek a tratívodů.....	29
5.1.16	Přípustné odchylky.....	29
5.1.17	Kontrolní zkoušky, vzorky.....	29
5.1.18	Křížení s inženýrskými sítěmi - chráničky.....	29
5.2	Popis navrženého technického řešení – železniční svršek (SO 11-10-01)	31
5.2.1	Situování a rozsah rekonstrukce.....	31
5.2.2	Využití stávajících objektů.....	31
5.2.3	Rušené koleje	31
5.2.4	Stávající šterkové lože.....	32
5.2.5	Jiné rušené objekty.....	33
5.2.6	Technické parametry geometrické polohy koleje, navržené rychlosti, už. délky	33
5.2.7	Směrové poměry	34
5.2.8	Sklonové poměry	38
5.2.9	Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje	40
5.2.10	Přechodové kolejnice	42
5.2.11	Pražcové kotvy	42
5.2.12	Rozšíření rozchodu koleje.....	42
5.2.13	Kolejové lože	42
5.2.14	Drážní stezky.....	42
5.2.15	Zřízení bezстыkové koleje.....	43
5.2.16	Broušení kolejnic	44
5.2.17	Námezíky	44
5.2.18	Provizorní propojení kolejí po dobu výstavby	44
5.2.19	Zajištění prostorové polohy koleje.....	44
6	BEZPEČNOST PRÁCE	46
7	SOUČINNOST S JINÝMI STAVEBNÍMI OBJEKTY A STAVBAMI	47
8	POSTUP VÝSTAVBY	48
9	VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ	49
10	PLNĚNÍ PODMÍNEK DANÝCH SCHVALOVACÍM ŘÍZENÍM	50
11	VLIVY REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	50
11.1	Řešení z hlediska životního prostředí	50
11.2	Práce s hmotami	50
11.3	Odpady	50
12	OCHRANNÁ PÁSMA.....	51
13	ZÁKLADNÍ PARAMETRY INTEROPERABILITY	52
14	SOUPIS NOREM, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ	53
14.1	Zákony a vyhlášky České republiky	53
14.1.1	Železniční.....	53
14.1.2	Stavební.....	53
14.1.3	Životní prostředí.....	53
14.2	Interní předpisy, směrnice a vzorové listy.....	53
14.2.1	Směrnice.....	53
14.3	Technické normy	55
15	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ.....	56

Přílohy:

- 1) Předkategorizace materiálu žel. svršku**
- 2) Tabulka rušených kolejí**
- 3) Tabulka trativodních šachet**
- 4) Tabulka kabelových chrániček a příčných podchodů pod kolejemi**
- 5) Výjimky z norem a předpisů**
- 6) Pročištění a opevnění výtoku propustku v km 17,350**

1 Identifikační údaje

Název stavby: "Optimalizace traťového úseku
Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)"
Stupeň dokumentace: dokumentace pro společné povolení (DUSP)
Místo stavby: traťový úsek Albrechtice u Českého Těšína – Havířov

Dotčené traťové a definiční úseky (t.ú., d.ú.):

- t.ú. 252104 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov

Kraj: Moravskoslezský
Obec s rozšířenou působností: Havířov
Obce: Havířov
Katastrální území: Havířov – město, Dolní Suchá, Horní Suchá

Stavební objekty:

<u>číslo SO</u>	<u>název SO</u>	<u>odpovědný projektant</u>
SO 11-10-01	Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční svršek	Ing. Radim Chýlek
SO 11-11-01	Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční spodek	Bc. Petr Nezbeda

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

2.1 Železniční spodek

Začátek rekonstrukce železničního spodku je od km 16,119 685 v koleji č. 101 a v km 16,120 056 koleje č. 102. Konec rekonstrukce železničního spodku je v km 18,415 010 v koleji č. 101 a v km 18,415 436 v koleji č. 102. V rekonstruovaném úseku je vynechána část nástupiště zastávky Havířov – střed, která byla vybudována v roce 2017. Jedná se o úsek km 16,932 70 – 17,110 73.

Předmětem stavebního objektu železničního spodku je sanace pražcového podloží a návrh odvodnění železničního spodku.

Na základě poznatků z geotechnických průzkumů je navržena nová konstrukce pražcového podloží typ 2 s využitím konstrukční vrstvy uložené na podkladní vrstvě, nebo přehutněné zemní pláni. Pro konstrukční vrstvy je generelně uvažována šterkodrt' frakce 0/63 třídy A. Pro podkladní vrstvy je uvažováno drcené kamenivo 0/90 třídy A.

Pro zesílené konstrukce pražcového podloží u mostu v km 18,120 je navržena vrstva šterkodrti (o stejné mocnosti jako v přilehlém úseku) v kombinaci s vrstvou šterkodrti stabilizované cementem tl. 350 mm uložené na přehutněné zemní pláni.

V celé délce rekonstrukce žel. spodku je navrženo odvodnění zemní pláně pomocí odřezu, trativodu nebo příkopovými zídkami. Zemní plán, subplán i plán železničního spodku jsou navrženy v jednostranném sklonu 5% směrem k odvodňovacímu zařízení. Pouze v koleji č. 102 km 18,069 47 – km 18,332 47 je sklon pláně tělesa železničního spodku snížen na 3,0% z důvodu snížení výšky šterkového lože.

Od začátku úseku km 16,119 po zastávku Havířov střed km 16,932 70 navrhujeme odvodnění zářezu pomocí prefabrikované zídky UCH0 uložené vlevo od koleje č. 1 ve vzdálenosti 2,55 m a vpravo od koleje č. 102 ve vzdálenosti 2,4 m lícem od osy přilehlé koleje. Hloubka uložení zídky je daná hloubkou subpláně, která bude také odvodněná, až na místa, kde se mění typ NKPP a podkladní vrstva je uložena s přesahem 25m pod konstrukci typu A2.1, v těchto místech není podkladní vrstva plně odvodněná. Hloubka dna UCH0 vlevo od koleje č. 101 je 1,74 m od osy přilehlé koleje a vpravo od koleje č. 102 je hloubka 1,67 m od osy.

Přes nástupiště zastávky Havířov – střed je rekonstrukce železničního spodku přerušeno a voda se převádí stávající drenáží a svodným potrubím. Voda tekoucí z předchozího úseku po směru staničení bude předena příkopovými zídkami UCH0 (UCB0) ve sklonu 3‰ do stávajícího lapače splavenin a dále do svodného potrubí. V místě, kde otvory v zídkách UCH0 přestávají odvodňovat subplán, bude uložena drenáž DN 150 ve sklonu 7,78‰ a dále v 3‰ s podbetonováním potrubí a napojena na stávající drenáž vedoucí pod nástupištěm. Drenážní šachty budou umístěny 2,8 m od osy a za nimi bude umístěna příkopová zídka.

Navrhujeme uložit drenáž u koleje č. 101 na konci námi navrhovaného úseku do min. hloubky 150 mm pod zemní plání a ve sklonu 3‰ ji napojit na stávající drenáž.

Na levé straně zářezu v km 16,260 – 16,495 se reprofiluje stávající náhorní příkop. Na pravé straně v km 16,350 – 16,540 se zřídí zpevněný z tvárnice TZZ3, který vede ke stávajícímu skluzu. Před stávající skluz se osadí lapač splavenin a na jeho konci vývařiště. Propojení vývařiště a UCH0 zídek bude vyvrtanými otvory.

Za zastávkou Havířov střed pokračuje odvodnění vpravo pomocí zpevněného příkopu z tvárnice TZZ3, kde je voda sváděna po směru staničení až k propustku v km 17,260, v koruně násypu je zřízen odřez 5% od koleje. Na levé straně je za nástupištěm odřez až do km 17,410. Do

propustku v km 17,260 je svedena i voda z pravé strany od km 17,350 tekoucí proti směru staničení ve zpevněném příkopu z tvárníc TZZ3. Od km 17,350 je voda vpravo od koleje č. 102 vedena po směru staničení v příkopových zídkách UCH0, ty jsou vzdáleny lícem 2,4 m od osy a dno bude uloženo 1,6 m od nivelety.

Vlevo od km 17,410 bude osazena příkopová zídka UCB0 ve vzdálenosti 2,20 m od osy koleje po líc prefabrikátu a 1,6 m dno od nivelety koleje. Od km 17,575 se mění příkopový prefabrikát vlevo od koleje č. 101 z UCB0 na UCB1. Vzdálenost UCB1 zůstává stejná 2,2 m od osy koleje a hloubka 1,76 m dna od nivelety koleje. Příkopová zídka vlevo je vedena do km 17,825 kde je svedena skluzem do vývařiště v patě násypového svahu. Odtud je voda sváděna zpevněným příkopem TZZ3 do vodoteče Sušanka a ze strany od násypu je vytvořena lavička. Vpravo od km 17,810 příkopová zídka přechází pomocí tvárníc TZZ3 do paty násypu a kopíruje hranici parcely, aby se mohl vyústit do vodoteče Sušanka. Po přechodu příkopů do patní části násypu je koruna odvodněna odřezem ve sklonu 5% od osy koleje. Odřezem bude odvodněna i část za mostem přes vodoteč Sušanka až za most přes komunikaci do km 18,163. V km 18,163 začíná vpravo kolej č. 1010a a tak odvodňujeme kolej č. 102 vpravo drenáží DN 150 až do konce tohoto objektu tj. km 18,415. Vlevo končí odřez v km 18,230 a následně začíná odvodnění drenáží DN 150, ze které se voda svádí dále do stanice. Drenáž bude mít vrcholové a revizní šachty plastové DN 400 a dno bude osazeno 2,5m od budoucí osy s rozšířenou osovou vzdáleností.

2.2 Železniční svršek

Začátek kolejových úprav je situován v km 16,069 685 v koleji č. (nově č. 101) a v km 16,070 056 koleje č. 2 (nově č. 102). V tomto staničení je proveden výběh směrové a výškové úpravy (dále jen „SVÚ“) o délce 50,0 m v každé koleji. Začátek rekonstrukce je tedy vložen do km 16,119 685 (kolej č.101) a km 16,120 056 (kolej. č. 102). Prostorová geometrie řešeného úseku je směrově a výškově napojena na projekt, který poskytl SŽG. Jedná se o projekt sloužící jako podklad pro projekční účely, který byl v roce 2020 vytvořen pro nesoulad stavebního a nestavebního projektu.

Navržená geometrie koleje respektuje již zmíněný projekt SŽG i v zast. Havířov – střed, která byla rekonstruována v roce 2017. V zast. Havířov – střed tedy nedojde k zásahu do železničního tělesa a úpravám konstrukcí nástupištních hran. Rekonstrukce tedy je přerušena v délce již rekonstruovaného úseku.

Konec rekonstrukce je situován v km 18,415 010 v koleji č. 101 a v km 18,415 436 v koleji č. 102. Geometrie na konci řešeného úseku je napojena na návrh albrechtického zhlaví ŽST. Havířov. Tato stanice je zpracována v rámci SO 12-10-01 a SO 12-11-01.

Návrh kolejového řešení počítá s rychlostními profily V, V130, V150 a Vk. Konstrukce žel. svršku je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5 t pro třídu zatížitelnosti D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Tvar železničního svršku je navržen 60 E2 na betonových pražcích pro běžnou kolej délky 2,6 m s šroubovým pružným bezpodkladnicovým upevněním svérkou.

2.3 Přehled parcel a vlastníků

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

Přehled parcel a vlastníků, na kterých leží SO 11-10-01 a SO 11-11-01				
parc.č.	vlastník	právo hospodaření s majetkem státu	využití pozemku	druh pozemku
Katastrální území: Prostřední Suchá 637742				
2687/5	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	Dráha	Ostatní plocha
2687/6	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	Dráha	Ostatní plocha
2687/7	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	Dráha	Ostatní plocha
Katastrální území: Dolní Suchá 637777				
2702/2	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	Ostatní komunikace	Ostatní plocha
2663/12	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	Neplodná půda	Ostatní plocha
2742/1	Česká republika	Povodí Odry, státní podnik	Koryto vodního toku přirozené nebo upravené	Vodní plocha
2656/3	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	Neplodná půda	Ostatní plocha
2736/7	Moravskoslezský kraj	Správa silnic Moravskoslezského kraje, příspěvková organizace	Silnice	Ostatní plocha
Katastrální území: Havířov - město 637556				
3705/4	Česká republika	Správa železnic, státní organizace	Dráha	Ostatní plocha

3 Podklady

3.1 Vstupní podklady

- Zadávací dokumentace stavby, SŽ, s.o.
- Geodetické zaměření stávajícího stavu
- Geodetické doměření stávajícího stavu
- Geometrické parametry koleje - TÚ 2521 Albrechtice u Českého Těšína - Havířov, km 15,601 - 17,582 – březen 2020
- Inženýrsko-geologick průzkum – GeoTec – GS, a.s., Praha – červenec 2021
- Geotechnické průzkumy – GeoTec – GS, a.s., Praha – červenec 2021
- Kontaminace štěrku kolejového lože – GeoTec – GS, a.s., Praha - červenec 2021
- Záměr projektu: „Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)“ (2020)
- Ujednání z výrobních porad
- Informace z pochůzek po trati
- Předkategorizace materiálu železničního svršku – květen 2021
- Podklady od správce infrastruktury – OŘ ST Olomouc
- Příslušné zákonné, normové a drážní předpisy

3.2 Vyhodnocení průzkumů

3.2.1 Geomorfologické, klimatické, geologické a hydrogeologické poměry

GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Podle geomorfologického členění reliéfu ČR dle Demka a kol. 2006 náleží zájmové území:

- provincie Západní Karpaty
 - subprovincie Vněkarpatské sníženiny (VIII.
 - *oblast Severní vněkarpatské sníženiny (VIII.B.)*
 - *celku Ostravská pánev (VIII.B-1)*
 - *podcelku Ostravské plošiny (VIII.B-1B)*
 - *okrsku Orlovská plošina (VIII.B-1B-1),*
 - *okrsku Havířovská plošina (VIII.B-1B-2).*

Širší okolí zájmové lokality tvoří plochou pahorkatinu. Základní rysy reliéfu mají původ v akumulaci kvartérních glacigenních, fluviálních a eolických sedimentů, jež vytvořily rozsáhlé ploché akumulární pokryvné útvary. Tyto tvary byly vystaveny erozním a denudačním procesům bezprostředně po jejich vzniku a neporušeny zůstaly pouze nejmladší roviny údolních niv. Předkvartérní reliéf byl v prostoru celé sníženiny rozrušen nebo pohřben glacigenními modelačními procesy z období sálského zalednění. Sprašové pokryvy Ostravské plošiny stírají ostré geomorfologické hranice a ztěžují přesnou klasifikaci tvarů paleoreliéfu.

Povrch terénu na lokalitě se mírně uklání severovýchodním směrem a jeho nadmořská výška se pohybuje v rozmezí cca 245 až 270 m n.m.

KLIMATICKÉ POMĚRY

Zájmové území spadá podle mapy klimatických oblastí ČSSR (1968) do klimatické oblasti mírně teplé, mírně vlhké, pahorkatinný, s mírnou zimou (okrsek B3) s průměrnou lednovou teplotou pod -3°C .

Klimatické podmínky určuje poloha území s převládajícím jižním prouděním vzduchu. Nejchladnějším obdobím roku jsou měsíce leden a únor, kde se teploty v nižších polohách pohybují okolo $-2,5$ až $-3,1^{\circ}\text{C}$. Nejteplejšími měsíci roku jsou červenec a srpen s průměrnou měsíční teplotou 24°C .

V závislosti na nadmořské výšce se průměrný roční úhrn srážek v popisovaném území pohybuje v rozmezí 550 až 700 mm. Srážkově nejvydatnější je měsíc červenec. Nejméně vydatné srážky jsou zaznamenány v únoru a v říjnu.

Zájmové území se podle klimatologického členění Quitta (1971) nachází v mírně teplé oblasti MT10, jenž je charakterizována dlouhým teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a mírně teplou, velmi suchou a krátkou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota v lednu činí -2 až -3°C , v červenci dosahuje průměrná teplota hodnot 17 až 18°C . Dlouhodobý průměrný roční srážkový úhrn vzhledem ke značné koncentraci průmyslu, blízkosti větších vodních ploch a hustotě zástavby neklesá pod 750 mm. Ve vegetačním období se pak pohybuje okolo 550 až 600 mm a v zimním období klesá na 200 až 250 mm. Průměrný počet dnů se srážkami většími než 1 mm je v této oblasti 100 dní.

Podle informace ČHMÚ se na lokalitě očekává charakteristická hodnota zatížení sněhem podle ČSN EN 1991-1-3 na zemi $s_k = 1,01 \text{ kN/m}^2$ (určeno z interaktivní mapy Zatížení sněhem na zemi schválené TNK 38 Spolehlivost stavebních konstrukcí, projekt GA ČR 103/08/0589).

Zájmové území leží v nadmořské výšce $\pm 260 \text{ m n.m.}$, ve které charakteristická hodnota indexu mrazu činí $I_{mn} = 375^{\circ}\text{C}$ podle ČSN 73 6114. Následně stanovená hodnota hloubky promrzání zeminy v podloží je dle vztahu: $h_{pr} = 0,045 \times \sqrt{I_{mn}}$ pro většinu trati $h_{pr} = 0,87 \text{ [m]}$.

GEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území z regionálně geologického hlediska náleží do Karpatské předhlubně.

Předkvartérní podloží je budované svehnokarbonskými horninami sušských a doubravských vrstev, které se nacházejí ve větších hloubkách. Tyto skalní horniny jsou překryty několik set metrů mocnou souvislou polohou terciérních spodnobadenských vápnitých sedimentů karpatské předhlubně. Jedná se o šedé vápnité jíly shora tuhé a hlouběji pak pevné až tvrdé konzistence se slabými vložkami písku. Jejich povrch je zvlněn vlivem rušivé činnosti ledovce. V celém okolí zájmového území jsou tyto sedimenty geologicky jednotné a patří mladší miocenní výplni neogenní karpatské předhlubně.

- Zeminy předkvartérního podkladu jsou v zájmové oblasti zastoupeny vápnitými jíly a písky spodnobadenské transgrese v miocénu. Jíly jsou převážně monotónní, šedé, s četnými vložkami a laminami písků.

Kvartérní podloží v okolí zájmové lokality je spjato s kontinentálním zaledněním a fluvialní sedimentací v interglaciálech. Kvartérní sedimentace začíná staropleistocenními fluvialními šterkopiscitými sedimenty z dob před prvním zaledněním, které jsou zachovány pouze jako relikty v depresích miocenního podkladu. Na ně nebo přímo na miocenní sedimenty nasedají proměnlivě mocné kvartérní glacigenní sedimenty šedých barev kontinentálního halštrovského zalednění. Zájmové oblast se nachází na sedimentech Šenovské terasy. Na bázi této terasy se

nacházejí glaciáluviální písky a štěrky elsterského. Glacigenní sedimenty jsou typické proměnlivým zmitostním složením a proměnlivou konzistencí ve vertikálním i horizontálním směru. Jsou vyvinuty jako vrstvy jílovitých souvkových hlín s písčitými až štěrkovitými polohami ve spodních partiích.

Tento komplex uloženin kontinentálního zalednění překrývá nejvyšší sedimentační vrstva eolických sedimentů označovaných jako sprašové hlíny. Typicky šedé s limonitickými smouhami až rezavé barvy, převážně tuhé konzistence, s mocností až 9 m (stáří wurm - svrchní pleistocén). Vrstevní sled uzavírají na četných místech navážky proměnlivé mocnosti a geneze.

Kvartérní zeminy jsou reprezentovány fluvialními štěrky a písky typicky proměnlivým zmitostním složením a proměnlivou konzistencí, glaciální štěrkopísky, glacigenní jílovité hlíny místy s polohami štěrku a písku a eolické sprašové hlíny

Ve zkoumaném území se vyskytují nejmladší antropogenní navážky heterogenního charakteru. Jedná se o materiál použitý v oblasti železnice, s různou příměsí zemin (<https://mapy.geology.cz/geocr50/>).

HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území spadá do povodí Odry a dle hydrologického členění je součástí povodí III. řádu č. h. p. 2-03-01 (Ostravice). V nižším členění je zájmové území na západní straně odvodňováno vodotečí s názvem Lučina. Východní část řešené oblasti odvodňuje vodoteč Sušanka, která má v dílčím povodí funkci místní erozní báze.

Vodoteče spadají do následujícího povodí IV. řádu:

č.h.p. IV.řádu:	Plocha povodí:	Vodní tok:
2-03-01-0720	7,208 km ²	Lučina
2-03-01-0710	31,455 km ²	Sušanka

Přirozený vodní režim na vodních tocích se projevuje vysokou vodností v jarních měsících, březnu a dubnu, kdy dochází k odtávání sněhu a také při záplavách. Dále je vyšší průtok zaznamenán v letním období s ohledem na srážkové úhrny v daných měsících. Naopak nízký odtok je zde zaznamenán na konci léta, v podzimních měsících a v zimě.

3.2.2 Hydrogeologické poměry

Zkoumané území náleží rajonu základní vrstvy č. 2261 „Ostravská pánev - ostravská část“ a rajonu základní vrstvy č. 2262 „Ostravská pánev - karvinská část“. Oba rajony spadají do povodí Odry.

Hydrogeologické poměry jsou podmíněny geologickou stavbou území a litologickým vývojem zastoupených hornin. Z hlediska posouzení hydrogeologických poměrů hraje nejdůležitější roli štěrková zvodeň v kvarterním kolektoru. Podzemní voda je vázána na štěrky a náplavy v okolí vodotečí a dále pak na polohy písků v souvrství ledovcových sedimentů. Jedná se o kolektory s průlinovou propustností.

Nejvýznamnější hydrogeologickou strukturou, je štěrková zvodeň. Její vydatnost je velmi vysoká a písčitoštěrková vrstva teoreticky představuje vydatný zdroj kvalitní podzemní vody. Propustnost štěrkového materiálu je dosti slabá ($k_f = n \times 106 \text{ m/s}$).

Omezený oběh vody se nachází v nespojitých písčitých polohách v sálských hlínách. Zvodnění je většinou nevýrazné; voda se "nasbírání" a ustálí většinou až za určitou dobu. Hlinitý

materiál sálského sedimentačního komplexu je velmi slabě až nepatrně propustný ($k_f = n \times 108$ až $n \times 109$ m/s). Píscitě vložky pak vykazují velmi slabou propustnost ($k_f = n \times 108$ m/s).

Spraše, které jsou nejsvrchnějším přirozeným vrstevním členem, vykazují, podobně jako sálské hlíny, nepatrnou propustnost a tvoří nadložní poloizolátor.

3.2.1 Geotechnický průzkum

Výsledky geotechnického průzkumu pražcového podloží jsou uvedeny v souhrnné části B tohoto projektu.

Cílem průzkumných prací je získání informací o skladbě drážního tělesa, geotechnických vlastnostech zemin tvořících pražcové podloží a ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Nově realizované průzkumné práce byly provedeny v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4 v návaznosti na nové SŽ S4, OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah s účinností od 1.1.2021
- „Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah“ (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- příslušnými ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Práce při provádění geotechnického průzkumu pražcového podloží byly realizovány následovně.

Provedení **ručně kopaných sond** v koleji mezi hlavami pražců stávajících traťových a staničních kolejí i mimo koleje do úrovně zemní pláně a jejich dokumentace. Rozměrově byly kopané sondy prováděny tak, aby bylo možné realizovat příslušné zkoušky. Ze dna sondy byla provedena sonda ruční soupravou a odběr porušených vzorků charakteristických zemin železničního spodku pro laboratorní rozbor. Celkem bylo provedeno 101 ks kopaných sond v kolejišti a 6 ks sond mimo kolejiště. Z důvodu zastižení poloh těžce prostupných pro ruční výkop nebyly některé sondy prohloubeny na úroveň zemní pláně. V těchto sondách byla zastižena silně zpevněná balvanitá struska.

Provedení **statických zatěžovacích zkoušek** deskou o průměru 0,30 m. Deska byla uložena do pískového lože na ručně dočištěném dně kopané sondy. Vzdálenost osy zatěžovací desky od osy příslušné koleje se pohybovala v rozmezí 0,30 až 1,00 m. Zkoušky byly provedeny ve dvou zatěžovacích cyklech. Celkem bylo provedeno 70 ks statických zatěžovacích zkoušek deskou.

Provedení **dynamických penetračních zkoušek** ze dna kopaných sond těžkou dynamickou penetrací s hmotností beranu 50 kg, výška pádu beranu 0,50 m, vrcholovým úhlem hrotu 90°, příčným průřezem hrotu 1500 mm² jejíž technické parametry jsou v souladu s normou ČSN EN ISO 22476-2 (DIN 4094) pro těžkou dynamickou penetraci. Specifický dynamický odpor byl určen na základě holandského vzorce. Celkem bylo provedeno 107 ks dynamických penetračních zkoušek.

Laboratorní zkoušky odebraných vzorků zemin železničního spodku. U všech odebraných vzorků byl proveden základní klasifikační rozbor (vlhkost, zrnitost, konzistenční meze) a následně zařazení podle příslušných norem. Ze zemní pláně byly odebrány 2 technologické vzorky pro provedení série testů za účelem návrhu zlepšení zemin v pláni hydraulickými pojivky.

Odebrané vzorky zemin byly zpracovány ve Zkušební laboratoři č. 1514 akreditované ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018. Celkem bylo provedeno 32 ks základních klasifikačních rozborů odebraných vzorků zemin a odebrány 4 technologické vzorky pro série testů na zlepšení zemin hydraulickými pojivky.

Provedené kopané sondy a k nim příslušející dokumentace o provedených zkouškách jsou v textové části a přílohách označovány stávajícím provozním staničením a číslem koleje a jsou řazeny ve směru staničení odděleně pro jednotlivé zkoumané koleje ve staničním nebo traťovém úseku. Hloubkové úrovně nově provedených kopaných sond, zatěžovacích zkoušek a dynamických penetrací jsou vztaženy k úrovni úložné plochy pražce.

Těžké dynamické penetrace jsou označeny symbolem DPH, staničením a číslem koleje. Hloubková úroveň je vztažena k povrchu terénu.

3.2.2 Znečištění zemin pražcového podloží

Rozsah odběrů a analýz byl odsouhlasen objednatelem ve spolupráci s firmou Ecological Consulting.

Pro stanovení stupně znečištění kolejového lože a zemin pražcového podloží bylo v rámci průzkumu kontaminace odebráno celkem 17 směsných vzorků kolejového lože a 14 směsných vzorků ze zemní pláně.

Vzorky byly odebrány z kopaných sond, které byly hloubeny ručně mezi pražci, pod úroveň železničního svršku, bezprostředně po jejich vyhloubení. Vzorky byly ihned po odběru i po kvartaci vloženy do dvojitého PE sáčku a označeny popisem vzorku.

Vzorky byly odebrány zonálně z profilu v dané kopané sondě, následně sítovány na frakci menší než 0,8 cm a po kvartaci podsítné frakce byl odebrán reprezentativní vzorek. Místa odběrů byla vybrána tak, aby charakterizovala zkoušené zeminy v celém zájmovém prostoru uvažovaných stavebních úprav.

Vzorky byly zpracovány v akreditované zkušební laboratoři ALS a.s.

Vzhledem k účelu průzkumu byl rozsah chemických analýz dán ukazateli dle tabulek 2.1, 4.1 a 10.1 vyhl. č. 294/2005 Sb. U vzorků, které vyhovovaly tabulce 10.1, byl proveden ekotoxikologický test v rozsahu tabulky 10.2 vyhl. č. 294/2005 Sb. Jelikož byla v červenci 2021 vydána nová vyhláška, ve které byla upravena kritéria pro využívání odpadů k zasypávání dle tabulky č. 5.1 přílohy č. 5, bylo vzhledem k překročeným hodnotám benzoapyrenu u vzorků předaných a analyzovaných v červnu 2021 upuštěno od testů ekotoxicity.

Akreditovaná laboratoř garantuje dodržení analytických postupů daných závaznými normami pro jednotlivé analyty.

Výsledné koncentrace daných ukazatelů byly porovnány s limity uvedenými v tabulkách přílohy č. 5 nové vyhl. č. 273/2021 Sb. Na základě tohoto srovnání bylo provedeno zařazení materiálu vzorků pro dané skupiny skládek, resp. byla diskutována možnost využití daného materiálu na povrchu terénu.

V nové vyhlášce č. 273/2021 Sb. v příloze č. 10 jsou uvedeny požadavky na nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti.

V příloze č. 4, 5 a č. 10 nové vyhlášky č. 273/2021 Sb. jsou uvedeny podmínky, které musí splňovat odpady ukládané na skládky a k zasypávání.

V příloze č. 10 k vyhlášce č. 273/2021 Sb. jsou uvedeny požadavky na obsah škodlivin v odpadech ukládaných na skládky, využívaných k rekultivaci skládek. Tabulka č. 10.1 uvádí nejvýše přípustné hodnoty ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti. Tabulka č. 10.2 uvádí nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které smějí být ukládány na skládky skupiny S - inertní odpad a tabulka č. 10.3. uvádí nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které smějí být ukládány na skládku S-OO3, pokud je překročena nejvýše přípustná

hodnota ukazatele rozpuštěného organického uhlíku uvedená v tabulce č. 1 pro výluhovou třídu číslo IIa.

Hodnocení bude využito při přípravě podmínek a volbě opatření pro zabezpečení dalšího nakládání s použitým stavebním materiálem a s případnými stavebními odpady, které vzniknou v rámci stavebních prací.

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).

Rozhodnutím složek zadavatele bylo staničení atypicky navázáno na konci tohoto projektu na dokončenou rekonstrukci tratě Ostrava Kunčice – Havířov. Staničení konce navazujícího úseku SO 12-11-01 je tedy navázáno proti růstu staničení. Staničení kolejí č. 1, 2 bylo na základě požadavku SŽG navázáno na digitální dokumentaci DSPS „Trať 321 Opava východ – Ostrava-Svinov – Český Těšín, úsek Ostrava - Kunčice – Havířov“ z roku 2017. Bod navázání definičního staničení v koleji č. 101 je km 20,350 000.

Stejně tak je navázáno staničení konce tohoto SO (km 18,415 010 – kolej č. 101) na navazující SO 12-11-01 proti růstu staničení. Z toho důvodu není staničení koleje č.101 a koleje č.102 na začátku tohoto SO totožné.

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 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.

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.**

4 Popis stávajícího stavu

Úsek tratě Albrechtice u Českého Těšína – Havířov leží na trati Český Těšín – Opava východ. Podle služebních pomůcek SŽDC (TTP) se jedná o trať číslo **301D Český Těšín-Výhybna Polanaka nad Odrou** a podle knižního jízdního řádu pro veřejnost o trať číslo **321 Opava východ - Český Těšín**. Traťový patří do kategorie celostátních drah a podle platného prohlášení o dráze se jedná o trať číslo **882 00 Český Těšín – Ostrava Kunčice**.

V řešeném úseku probíhá organizování a provozování dopravy podle předpisu SŽDC D1 a trať je vybavena zabezpečovacím zařízením formy obousměrného tříznakového automatického bloku.

Trať je v řešeném úseku dvoukolejná se stejnosměrnou trakční soustavou 3kV.

4.1 Železniční spodek

Od začátku úseku po zastávku Havířov střed je trať vedena v hlubokém zářezu, odvodněna monolitickými příkopovými zídками, které jsou na mnoha místech zborcené. V některých místech se objevuje deformace zářezu prouděním vody. Zastávka Havířov střed je provedena v roce 2017, přes nástupiště je vedeno svodné potrubí DN 500 a drenážní potrubí DN 150. Za zastávkou Havířov – střed pokračuje těleso v náspu až do km 17,350. V těchto místech je trať odvodněna zanesenými místy nefunkčními zpevněnými příkopy. Od km 17,350 přechází trať do zářezu a stávající odvodnění je přesypané a nefunkční. V km 17,810 – km 18,125 je trať vedena v násypu, který vykazuje poruchy GPK.

4.2 Železniční svršek

Místem stavby je část traťového úseku 2521 Český Těšín – Ostrava Kunčice, který se nachází mezi stávajícími zastávkou Horní Suchá a ŽST. Havířov. Stávající železniční svršek je z největší části tvořen kolejnicemi tvaru S49 na betonových pražcích SB8 s rozdělením pražců „e“. Zast. Havířov střed byla rekonstruována v roce 2017. Při rekonstrukci byl použit nový materiál železničního svršku tvaru 60 E2 na betonových pražcích B91 S/1 s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Kolej je v celé délce řešeného úseku svařena do bezстыkové koleje.

Dle nákrešného přehledu železničního svršku je materiál mimo zast. Havířov střed v koleji od roku 1987. Na základě předkategorizace železničního svršku je přibližně dvě třetiny kolejnic S49 vhodné k opětovnému užití po regeneraci, zbytek materiálu tvaru S49 je klasifikován jako odpad. Kolejnice tvaru 60 E2 jsou všechny určeny k opětovnému užití po regeneraci. Většina pražců SB8 a B91 S/1 je určena k opětovnému užití bez nutnosti regenerace.

Kolejové lože je slabě znečištěné prachem a organickými zbytky. V nižších vrstvách je kolejové lože silně až zcela zanesené zahliněným nebo jílovitým pískem. Mocnost štěrkového lože kolísá v rozmezí 0,30 – 0,75 m. Nejčastěji se pohybuje okolo mocnosti 0,50 – 0,55 m.

4.3 Železniční mosty a propustky

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

- Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, žel. propustek v ev. km 17,121
- Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, žel. propustek v ev. km 17,257
- Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, žel. most v ev. km 17,965
- Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, žel. most v ev. km 18,120

4.4 Železniční přejezdy

V předmětném úseku dotčeném stavbou se nenachází žádné železniční přejezdy.

5 Navrhovaný stav

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

5.1.1 *Vymezení kvazihomogenních bloků*

Na základě výsledků geotechnického průzkumu bylo provedeno stanovení kvazihomogenních bloků, pro které byla navržena jednotlivá technická opatření – skladby pražcového podloží. Podrobné rozdělení na kvazihomogenní celky je uvedeno v tabulce č. 1 přílohy „Návrh konstrukce pražcového podloží“ ve které je obsažen samotný návrh, kompletní návrh včetně geotechnických profilů je obsahem přílohy č. B.9.1 Inženýrkogeologický průzkum.

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

Na základě poznatků z geotechnických průzkumů je pro koleje navržen jeden typ pražcového podloží, kdy je pro konstrukční vrstvy generelně uvažována šterkodrt' frakce 0/63 uložená na přehutněné zemní pláni, nebo na podkladní vrstvě z drceného kameniva frakce 0/90.

Charakteristiky kvazihomogenních bloků

(kolej č. 1 = kolej č. 101 a kolej č. 2 = kolej č. 102):

Číslo bloku	Staničení (km) od - do	Délka (m)	Vodní režim	Namrzavost	E_{ormin} (MPa)	Typ KPP	Poznámka
SO 11-11-01, Albrechtice u Českého Těšína - Havířov, železniční spodek							
kolej č. 1 ($V_{max}= 130 \text{ kmh}^{-1}$ $E_{PL}= 60 \text{ MPa}$)							
1	16,170 - 16,600	530	příznivý	namrzavá	40	A2.1	
2	16,600 - 16,935	335	nepříznivý	neb. namrzavá ^{*)}	10 ^{*)}	B2.1	^{*)} zemina subpláně
	16,935 - 17,120	vyjmuto ze stavby, rekonstruováno					
3	17,120 - 17,600	480	příznivý	namrzavá	40	A2.1	
4	17,600 - 18,000	400	nepříznivý	neb. namrzavá ^{*)}	10 ^{*)}	B2.1	^{*)} zemina subpláně
5	18,000 - 18,406	406	příznivý	namrzavá	40	A2.1	
kolej č. 2 ($V_{max}= 130 \text{ kmh}^{-1}$ $E_{PL}= 60 \text{ MPa}$)							
6	16,170 - 16,300	130	příznivý	namrzavá	40	A2.1	
7	16,300 - 16,935	400	nepříznivý	neb. namrzavá ^{*)}	10 ^{*)}	B2.1	^{*)} zemina subpláně
	16,935 - 17,120	vyjmuto ze stavby, rekonstruováno					
8	17,120 - 17,600	480	příznivý	namrzavá	40	A2.1	
9	17,600 - 18,000	400	nepříznivý	neb. namrzavá ^{*)}	10 ^{*)}	B2.1	^{*)} zemina subpláně
10	18,000 - 18,406	406	příznivý	namrzavá	40	A2.1	

5.1.2 *Návrh konstrukce pražcového podloží*

Předmětné úseky trati č. 321 Český Těšín - Opava východ jsou tratí celostátní a jsou součástí evropské dopravní sítě TEN-T s rychlostí $v \leq 160 \text{ kmh}^{-1}$. Provozní zatížení je větší než 8 mil.hrt/rok a traťové zatížení D4.

Pro návrh konstrukce pražcového podloží jsou návrhové parametry stanoveny dle tabulky 1 přílohy 6 předpisu SŽ S4 pro provozní parametry (traťová třída zatížení; předpokládané provozní zatížení a pro max. rychlost) následovně:

- zemní pláš $E_o = 40 \text{ MPa}$

- pláš spodku $E_{el} = 60 \text{ MPa}$

Pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti přejezdů a mostních objektů je hodnota modulu přetvárnosti stanovena dle přílohy 24 předpisu SŽ S4 - Železniční spodek: - pláš spodku $E_{el} = 80 \text{ MPa}$

Předmětný traťový úsek a žst. Havířov leží v nadmořské výšce 250 - 275 m n.m., klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu $Imm = 375^\circ\text{C}.\text{den}$ (tab. 1 přílohy 7 předpisu SŽ S4) s hloubkou promrzání 0,87 m.

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

- šterkodrt' 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% PS

Pro konstrukční vrstvy je uvažováno se šterkodrtí frakce 0 - 32 mm. Materiál konstrukční vrstvy musí splňovat technické požadavky uvedené v příloze 14 předpisu SŽ S4 a OTP Šterkopísek, šterkodrt' a recyklovaná šterkodrt' pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku č.j. 25 640/06-OP.

Materiál stabilizované zeminy (šterkodrti 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!

Návržené konstrukce pražcového podloží:

Typ konstrukce „A2.1“

- | | | |
|--------------------------|--------|------------------------------|
| - šterk frakce 31,5/63 | 350 mm | |
| - šterkodrt' frakce 0/63 | 350 mm | $E_{pl} = 76 \text{ MPa}$ |
| - přehutněná zemní pláš | | $E_{or} \geq 40 \text{ MPa}$ |

Typ konstrukce „B2.1“

- | | | |
|-------------------------------|--------|------------------------------|
| - šterk frakce 31,5/63 | 350 mm | |
| - šterkodrt' frakce 0/63 | 250 mm | $E_{pl} = 70 \text{ MPa}$ |
| - drcené kamenivo frakce 0/90 | 350 mm | $E_{zp} = 44 \text{ MPa}$ |
| - subpláš | | $E_{or} \geq 10 \text{ MPa}$ |

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

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

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.

5.1.3 Zesílené konstrukce pražcového podloží

Zesílená konstrukce pražcového podloží vychází z typu uvedeného ve vzorovém listu SŽDC Ž4.2. Zesílená konstrukce je navržena s vrstvou stabilizované zeminy (v této zprávě je výrazem stabilizovaná zemina myšlena vždy štěrkodrt' stabilizovaná cementem. V souladu s ustanovením vzorového listu Ž4.2 bude zesílená konstrukce zřízena v délce min. 10 m s výběhem délky 5 m.

Štěrkodrt' stabilizovaná cementem navržená v zesílené konstrukci pražcového podloží musí splňovat požadavky uvedené v příloze 13 předpisu SŽ S4, zejména pevnost v prostém tlaku min. 2,5 MPa a odolnost proti mrazu min. 3,5 MPa při 10 zmrazovacích cyklech o teplotě -15°C.

ZKPP:

- most v ev. km 18,120
km 18,092 – 18,150

Navržené zesílené konstrukce pražcového podloží:

Výběh ZKPP je ukončen přechodovým klínem ve sklonu 1:1.

Typ konstrukce „Z 4“

– štěrk frakce 31,5/63	350 mm	
– štěrkodrt' frakce 0/63	350 mm	$E_{pl} = 82 \text{ MPa}$
– štěrkodrt' stabilizovaná cementem	350 mm	$E_{stab} = 49 \text{ MPa}$
– přehutněná zemní pláň		$E_{0r} \geq 10 \text{ MPa}$

Materiál štěrkodrti stabilizované cementem musí odpovídat technickým požadavkům uvedeným v příloze 13 předpisu SŽ S4 Železniční spodek. Recepturu předloží zhotovitel ke schválení podle vybrané výroby.

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.

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. Na základě výsledků laboratorních zkoušek doporučujeme do směsi použít 4% směsného pojiva s poměrem cement : vápno 1:1. 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.

Stabilizace zemin se provádí mísením v centru. Před provedením vrstvy stabilizované zeminy musí být ze zemní pláň odstraněn humus a nežádoucí předměty (drobné kolejivo, hrubé kamenivo apod.) a zemní pláň musí být urovnána a odvodněna.

Provedenou stabilizaci je nutné po dobu zrání chránit před odpařováním vody. Stabilizace nesmí být před zakrytím poškozena a smí být pojížděna nutnou staveništní dopravou po dosažení modulu přetvárnosti min. 60 MPa, **nejdříve však po 7 dnech**.

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. $ID = 1,00$. 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°C .

5.1.5 Zemní práce

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

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

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

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

Vytěžený vhodný materiál bude využit do násypů a zásypů v rámci stavby. Vhodný materiál (charakteru zemin G3) bude použit pro hutněný zásyp v místě rušených bočních ramp u koleje č.6.

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 započatím 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 resp. geotechnického průzkumu zatříděny 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

Zeminy zastižené průzkumem v konstrukčních vrstvách a zemní pláni spadají do třídy těžitelnosti 2-3./I, v případě strusky v podobě balvanité frakce do třídy těžitelnosti 4-5./II. dle ČSN 73 3050/73 6133.

V „přirozeném“ uložení a při zjištěné vlhkosti můžeme uvažovat s objemovou hmotností materiálů zemní plně cca 2100-2800 kg/m³. 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 1600-2100 kg/m³ materiálů zemní plně.

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 plně nebo základové spáry pro rozšíření náspů, snížení stability svahů podmáčením a podobně. Uložení zeminy na deponie je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru.

Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. V soudržných zeminách se dělají výkopové stěny obvykle svislé. Pokud není stabilita výkopu dostačující je nutné výkop pažit nebo provést svahovaný výkop. Dle ČSN 73 6133 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hloubky 1,3m 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.

Výkopová zemina do odpadů

Vyhodnocení chemických analýz znečištění zeminy pražcového podloží bylo provedeno na základě požadavku referenta životního prostředí objednatele dle nové vyhlášky O podrobnostech nakládání s odpady (dále jen vyhl. o PNO), která by měla vyjít ve Sbírce zákonů v červenci 2021.

Důvodem k vyhodnocení chemických analýz dle nové vyhl. o PNO, je plánovaný termín realizace části stavby – až po konci roku 2023. Do 31. prosince 2023 platí přechodné ustanovení z §79 odst. 4 vyhl. o PNO – odpady mohou být využívány k zasypávání za splnění podmínek pro

využívání odpadů na povrchu terénu podle vyhl. č. 294/2005 Sb (s výjimkou, že se musí jednat o inertní odpad).

Vyhodnocení chemických analýz bylo provedeno dle tabulek 10.1, 10.2, 5.1 a 5.2 vyhl. o PNO1. Ekotoxikologické testy dle tab. 5.3 vyhl. o PNO nebyly provedeny z důvodu, že vzorky nevyhovovaly tabulce 5.1 a z části i 5.2.

Na základě tohoto srovnání bylo provedeno zařazení materiálu vzorků pro dané skupiny skládek, resp. byla diskutována možnost využití daného materiálu k zasypávání (sensu 1). Vyhodnocení je tabelárně zpracováno v př. č. 3.

Z uvedených rozsahů nebyl stanoven ukazatel TOC (Total Organic Compound) dle tab. 10.2 uvedené vyhlášky a koncentrace Cu, Zn, Ba a Be dle tab. 5.1. Koncentrace těchto kovů v sušině nebyly stanoveny z důvodu, že rozsah analýz zadávaných do laboratoře byl proveden dle vyhlášky č. 294/2005 Sb.

Tab. 10.1: Ve vyluzích byly překročeny limitní koncentrace u rozpuštěných látek, a to u 4 ze 14 vzorků. U 3 ze 14 vzorků byla zjištěna nadlimitní koncentrace fluoridů a u 1 ze 14 vzorků byla naměřena nadlimitní koncentrace síranů. Vzorky ZP1, ZP2, ZP3, ZP11, ZP14 a ZP17 jsou vyhovující pro třídy vyluhovatelnosti IIa, IIb a III vyhlášky o PNO. Ostatní vzorky splňují požadavky uvedené vyhlášky pro tř. vyluhovatelnosti I (viz př. č. 3), tj. 8 ze 14 vzorků (57,1%).

Tab. 10.2: Limitní koncentrace v sušině nebyly překročeny. Všechny vzorky vyhověly požadavkům uvedené tabulky. TOC nebyl stanoven, avšak vzhledem k nízkým koncentracím DOC ve vyluzích (<50 mg/l, resp. <80 mg/l *sensu* vyhl. o PNO) je materiál v tomto parametru považován za vyhovující.

Tab. 5.1: Limitní koncentrace tab. 5.1 II. sloupec byly překročeny u všech vzorků u benzo(a)pyrenu a u 2 ze 14 vzorků u C10-C40. Limitní koncentrace tab. 5.1 I. sloupec byly překročeny u všech vzorků u polyaromatických uhlovodíků PAU a dále u části vzorků u arsenu. Z vyhodnocení vyplývá, že všechny vzorky nevyhověly požadavkům dle tab. 5.1.

Tab. 5.2: Limitní koncentrace tab. 5.2 byly překročeny u 4 ze 14 vzorků u rozpuštěných látek a u 3 ze 14 vzorků u fluoridů. U vzorku ZP2 byla naměřena nadlimitní koncentrace síranů. Celkem 57,1 % vzorků vyhovělo tab. 5.2.

Vzhledem k výše uvedeným nepříznivým výsledkům znečištění vzorků bylo upuštěno od stanovení ekotoxicity dle tab. 5.3 vyhl. o PNO.

Na základě vyhodnocení výsledků chemických rozborů vzorků šterkového lože a zemní pláň bude z hlediska nakládání s odpady ve smyslu vyhl. o PNO pravděpodobně možné:

- materiál reprezentovaný vzorky ŠL1, ŠL2, ŠL3, ŠL5, ŠL6, ŠL8, ŠL9, ŠL10, ŠL12, ŠL13, ŠL14 (zóna A – šterkové lože) a ZP4, ZP5, ZP8, ZP9, ZP10, ZP12, ZP13, ZP15 (zóna B – zemní pláň) ukládat na skládku inertního odpadu skupiny S-IO. Materiál reprezentovaný ostatními vzorky vyhověl požadavkům na ukládání na skládku ostatního odpadu skupiny S-OO1, respektive může být použit pro uzavírací těsnicí vrstvu skládek skupin S-OO a S-NO.

Materiál reprezentovaný všemi analyzovanými vzorky nelze používat k zasypávání.

Ačkoli považujeme odebrané vzorky za reprezentativní, tj. v průměru charakterizující předmětné zeminy jako celek (bez vizuálně kontaminovaných dílčích úseků), může být distribuce znečištění v rámci zkoumaného úseku natolik nehomogenní, že se variabilitu chemického složení nepodařilo odebranými vzorky postihnout. Proto doporučujeme ve fázi hodnocení odpadů na mezideponii provést kontrolní vzorkování odtěženého materiálu v souladu s MŽP (2012) a poté provést finální zařazení dle vyhl. o PNO.

5.1.7 Demolice objektů zasahujících do konstrukcí žel. spodku

V rámci SO železničního spodku budou vybourány veškeré základy zasahující do konstrukcí železničního spodku (stávající šachty, trouby, základy oplocení, oplocení a stávající

kabelové žlaby zasahující do rekonstrukce žel. spodku) vyjma základů rušených v rámci jiných SO a PS (např. základů návěstidel, základy rušených bočních ramp ...).

5.1.8 Zemní pláň

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

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

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

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 je navržena skloněná ve sklonu 5% – rovnoběžná se zemní plání. Výjimku tvoří oblast v koleji č. 102 km 18,069 47 – km 18,332 47, kde je navržen sklon 3% z důvodu snížení výšky šterkového lože.

Na povrchu pláň musí být dosaženo předepsaného statického modulu přetvárnosti. Základní šířka pláň tělesa železničního spodku je dána součtem vzdáleností os kolejí a vzdáleností hran drážních stezek od os krajních kolejí. Vzdálenost okraje pláň tělesa železničního spodku od osy krajní koleje musí být u nezapuštěného kolejového lože nejméně 3,1m, ale vždy tak aby byla dodržena minimální šířka drážní stezky 550 mm. V úsecích se zapuštěným kolejovým ložem je vzdálenost vnějších hran stezek od os krajních kolejí v přímé min. 3,00m.

Z důvodu budoucí investice ŘSD do silniční komunikace II/475 na ulici Orlovská je požadavek na budoucí rozšíření osově vzdálenosti přes most v km 18,120. Návrh železničního spodku má vyhovovat budoucí poloze koleje.

Tabulka šířky pláň tělesa železničního spodku v koleji č. 101

šířka PTŽS v koleji č. 101 na začátku úseku	šířka PTŽS v koleji č. 101 na konci úseku	úsek staničení km	úsek staničení km
-3.1	-3.1	17,110 800	17,420 000
-3.1	-3.2	17,420 000	17,425 000
-3.2	-3.2	17,425 000	17,605 000
-3.2	-3.3	17,605 000	17,610 000
-3.3	-3.3	17,610 000	17,640 000
-3.3	-3.4	17,640 000	17,645 000
-3.4	-3.4	17,800 000	17,880 000
-3.4	-3.5	17,880 000	17,885 000
-3.5	-3.5	17,885 000	17,900 000
-3.5	-3.8	17,900 000	17,905 000
-3.8	-3.8	17,905 000	17,950 000
-3.8	-4.1	17,950 000	17,955 000
-4.1	-4.1	17,955 000	17,995 000
-4.1	-4.2	17,995 000	18,000 000
-4.2	-4.2	18,000 000	18,075 000
-4.2	-4.1	18,075 000	18,080 000
-4.1	-4.1	18,080 000	18,140 000
-5.4	-5.4	18,140 000	18,150 000
-5.4	-5.3	18,150 000	18,175 000
-5.3	-5.2	18,175 000	18,200 000
-5.2	-5.1	18,200 000	18,225 000
-5.1	-5.1	18,225 000	18,230 000

Tabulka šířky pláň tělesa železničního spodku v koleji č. 102

šířka PTŽS v koleji č. 102 na začátku úseku	šířka PTŽS v koleji č. 102 na konci úseku	úsek staničení km	úsek staničení km
3.3	3.3	17,110 800	17,395 000

3.3	3.2	17,395 000	17,400 000
3.2	3.2	17,400 000	17,590 000
3.2	3.1	17,590 000	17,595 000
3.1	3.1	17,595 000	17,880 000
3.1	3.2	17,880 000	17,885 000
3.2	3.2	17,885 000	18,010 000
3.2	3.4	18,010 000	18,015 000
3.4	3.4	18,015 000	18,045 000
3.4	3.7	18,045 000	18,060 000
3.7	3.7	18,060 000	18,075 000
3.7	3.9	18,075 000	18,080 000
3.9	3.9	18,080 000	18,140 000
3.2	3.1	17,590 000	17,595 000
4.7	4.7	18,140 000	18,163 000

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

5.1.10 Odvodňovací systém

Od začátku úseku km 16,119 po zastávku Havířov střed km 16,932 70 navrhujeme odvodnění zářezu pomocí prefabrikované zídky UCH0 uložené vlevo od koleje č. 101 ve vzdálenosti 2,55 m a vpravo od koleje č. 102 ve vzdálenosti 2,4 m licem od osy přilehlé koleje. Hloubka uložení zídky je daná hloubkou subpláně, která bude také odvodněná, až na místa, kde se mění typ NKPP a podkladní vrstva je uložena s přesahem 25m pod konstrukci typu A2.1, v těchto místech není podkladní vrstva plně odvodněna. Hloubka dna UCH0 vlevo od koleje č. 101 je 1,74 m od osy přilehlé koleje a vpravo od koleje č. 102 je hloubka 1,665 m od osy.

Podél zářezu jsou po obou stranách náhorní příkopy. Náhorní příkop vlevo od koleje č. 101 bude pročištěn a reprofilován od km 16,260 – 16,500. Náhorní příkop vpravo od koleje č. 102 se znovu vybuduje z příkopových žlabů TZZ3 od km 16,350 – 16,538 82. V km 16,538 82 natéká zpevněný náhorní příkop do lapače splavenin a v km 16,542 je vyústěn na stávající skluz. Před nátokem do UCB0 příkopové zídky s mřížovým poklopem pro nátok bude vybudováno vývaziště s nátokem ze stávajícího skluzy.

Přes nástupiště u obou kolejí vede drenáž a svodné potrubí. Lapač splavenin a nátok do svodného potrubí je 1,15 m pod niveletou, pro odvodnění konstrukční vrstvy je potřeba min. 1,30 m pod niveletou. Proto navrhujeme odvodnění konstrukční vrstvy protažením drenáže proti staničení (drenáž je níže než svodné potrubí). Drenáže u obou kolejí nemají vrcholovou šachtu a zaměřená výška z DSPS v koleji č. 102 by stačila odvodnit zemní pláň, ale v koleji č. 101 je položena do stejné výšky jako svodné potrubí. Z fotek je však patrné, že drenáž je u koleje č. 101 položena níže než svodné potrubí. Nelze to však v současné době ověřit, chybí vrcholová šachta a ukončení drenáže je nejspíš oproti zaměření uložena v nástupišti (na fotografii jde vidět, že drenáž končí dříve než svodné potrubí).

Před realizací se prvotně zjistí poloha a hloubka stávající drenáže vedoucí přes nástupiště. Podle skutečné polohy se ověří jestli je nutné zasahovat do nástupiště.

Voda tekoucí z předchozího úseku po směru staničení bude předena příkopovými zídkami UCH0 (UCB0) ve sklonu 3‰ do lapače splavenin a dále do svodného potrubí. V místě, kde otvory v zídkách UCH0 přestávají odvodňovat subpláň, bude uložena drenáž DN 150 ve sklonu

7,78‰ a dále v 3‰ s podbetonováním potrubí a napojena na stávající drenáž vedoucí pod nástupištěm. Drenážní šachty budou umístěny 2,8 m od osy a za nimi bude umístěna příkopová zídka.

Navrhujeme uložit drenáž u koleje č. 101 na konci námi navrhovaného úseku do min. hloubky 150 mm pod zemní plání a ve sklonu 3‰ ji napojit na stávající drenáž. Pokud by výšky drenáže zaměřené v DSPS odpovídaly, znamenalo by to rozebrání 10 m nástupiště. Rozebrání nástupiště bude navrženo i u koleje č. 102, pokud se však při stavbě prokáže dostatečná výška a dosah drenáže, rozebrání nástupiště se neprovede a nevyfakturuje.

Za zastávkou Havířov střed pokračuje odvodnění vpravo pomocí zpevněného příkopu z tvárníc TZZ3, kde je voda sváděna po směru staničení až k propustku v km 17,260, v koruně násypu je zřízen odřez 5‰ od koleje. Na levé straně je za nástupištěm odřez až do km 17,410. Do propustku v km 17,260 je svedena i voda z pravé strany od km 17,350 tekoucí proti směru staničení ve zpevněném příkopu z tvárníc TZZ3. Od km 17,350 je voda vpravo od koleje č. 102 vedena po směru staničení v příkopových zídkách UCH0, ty jsou vzdáleny lícem 2,4 m od osy a dno bude uloženo 1,6 m od nivelety.

Vlevo od koleje č. 101 bude v km 17,410-17,825 veden trativod DN 150mm. V km 17,825 bude za koncovou šachtou Šk507 svedena voda skluzem do vývěřiště v patě násypového svahu. Odtud bude voda sváděna zpevněným příkopem TZZ3 do vodoteče Sušanka a ze strany od násypu je vytvořena lavička. Vpravo od km 17,810 příkopová zídka přechází pomocí tvárníc TZZ3 do paty násypu a kopíruje hranici parcely, aby se mohl vyústit do vodoteče Sušanka. Po přechodu příkopů do patní části násypu je koruna odvodněna odřezem ve sklonu 5‰ od osy koleje. Odřezem bude odvodněna i část za mostem přes vodoteč Sušanka až za most přes komunikaci do km 18,163. V km 18,163 začíná vpravo kolej č. 101 a a tak odvodňujeme kolej č. 102 vpravo drenáží DN 150 až do konce tohoto objektu tj. km 18,415. Vlevo končí odřez v km 18,230 a následně začíná odvodnění drenáží DN 150, ze které se voda svádí dále do stanice. Drenáž bude mít vrcholové a revizní šachty plastové DN 400 a dno bude osazeno 2,5m od budoucí osy s rozšířenou osovou vzdáleností.

V následující tabulce je sumarizován přehled navržených odvodňovacích zařízení sloužících pro odvodnění dané dopravní koleje (staničení prvků odvodnění je vztaženo ke koleji č. 101):

Kolej č. 101 km	Návrh odvodnění	Vyústění
16,120 -16,260	Příkopový prefabrikát UCH0	
16,260 – 16,500	Příkopový prefabrikát UCH0, pročištění a reprofilace zpevněného náhorního příkopu	
16,500 – 16,823	Příkopový prefabrikát UCH0	
16,823 – 16,931	Příkopový prefabrikát UCH0, trativod DN 150mm	UCH0 do lapače splavenin a trativod prodloužením stávající větve trativodu
16,931 – 17,111	Vyjmuto ze stavby, nástupiště Havířov – střed	
17,111 – 17,410	odřez	
17,410 – 17, 825	Trativod DN 150mm	skluz, vývěřiště a dále zpevněný příkop TZZ3
17,825	Skluz s vývěřištěm	
17,825 – 17,966	Zpevněný příkop TZZ3 s lavičkou	do vodoteče Sušanka

Kolej č. 101 km	Návrh odvodnění	Vyústění
17,966 – 18,230	odřez	
18,230 – 18,413	Trativod DN 150mm	Pokračuje do stanice

Kolej č. 102 km	Návrh odvodnění	Vyústění
16,120 -16,350	Příkopový prefabrikát UCH0	
16,350 – 16,542	Příkopový prefabrikát UCH0, zpevněný náhorní příkop TZZ3	
16,542	Lapač splavenin za náhorním příkopem, stávající skluz a nové vývarišťe	Z náhorního příkopu skluzem do UCH0
16,542 – 16,837	Příkopový prefabrikát UCH0	
16,837 – 16,933	Příkopový prefabrikát UCH0, trativod DN 150mm	UCH0 do lapače splavenin a trativod prodloužením stávající větve trativodu
16,933 – 17,410	Vyjmuto ze stavby, nástupiště Havířov – střed	
17,410 – 17, 261	Zpevněný příkop TZZ3	propustek
17,261 – 17,360	Zpevněný příkop TZZ3	
17,360 – 17,815	Příkopový prefabrikát UCH0	Zpevněného příkopu TZZ3
17,815 – 17,964	Zpevněný příkop TZZ3	do vodoteč Sušanka
17,964 – 18,163	odřez	
18,163 – 18,403	Trativod DN 150mm	Pokračuje do stanice

5.1.10.1 Zpevněné příkopy

Příkopy budou zpevněné betonovými příkopovými tvárnicemi TZZ3 uloženými do betonového lože C 20/25nXF3, min. tl. 100mm s vyspárováním mezer mezi tvárnicemi betonem.

Před vyústěním zpevněných příkopů na terén bude provedeno na délce 2m odláždění lomovým kamenem tl.200mm osazeným do betonu C 20/25nXF3 min. tl. 100mm tak, aby nedocházelo k erozi tělesa. Předpokládaná plocha odláždění je uvedena ve výkazech výměr.

Odláždění lomovým kamenem bude provedeno i v úseku km 17,825 – 17,875, kde se vydlažděním zvyšuje poloha příkopové tvárnice.

5.1.10.2 Příkopové žlaby

Ve zářezech jsou pro odvodnění zemního tělesa navrženy příkopové žlaby typu UCH0, a UCB0. Uložené budou na podkladní beton C16/20 tl. 150mm a zakryté poklopy s horní plochou osazenou v úrovni drážní stezky polozapuštěného kolejového lože. Poklopy budou betonové. Příkopové žlaby nejsou dimenzovány na pojezdy těžkou technikou! Žlaby budou opatřeny hydroizolačním nátěrem (penetrační + asfaltový nátěr), spodní část žlabu (pod odvodňovacími otvory) bude utěsněna nepropustnou zeminou. Žlaby budou obsypány štěrkom fr. 16/32 (na straně ke koleji) a výziskem ze starého štěrkového lože v rámci stavby – zásypy budou od zeminy výkopu odděleny separační geotextilií. Odvodňovací otvory budou zasypány štěrkom fr. 63/125 a nesmí být překrývány separační geotextilií.

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

- *pevnost v tahu - min. 7 kNm^{-1} ;*
- *tažnost při maximální pevnosti - min 30%;*
- *odolnost proti statickému protržení - min. 1,15 kN;*
- *charakteristická velikost otvorů O_{90} - min. $60 \mu\text{m}$*
- *odolnost proti dynam. protržení - max. 34 mm;*
- *propustnost vody kolmo k rovině GTX - min. $1 \cdot 10^{-3} \text{ ms}^{-1}$*

Úpravy okolo příkopových žlabů jsou detailně rozkresleny ve vzorových řezech.

Žlaby budou zřizovány postupně po menších délkách cca 10-20 m, aby nedošlo k porušení stability okolních zářezových svahů. Zároveň musí být trvale zajištěn odvod srážkových vod.

Výškový přechod povrchu krycích desek z částečně zapouštěného kolejového lože do úrovně stezky s otevřeným kolejovým ložem se provede rampou ve sklonu 1:12.

Napojení UCH žlabů na stávající betonovou příkopovou zídku se prioritně pokusí zajistit uřezáním (ubouráním) stávající zídky v takové vzdálenosti, aby do vytvořeného prostoru přesně zapadl celý díl UCH žlabů (pokud pokládka začne od zastávky Havířov-střed). Pokud bude nutné pokládat žlaby od ZÚ, tak se dopojení provede monoliticky.

Budou použity kari-sítě průměru 8mm ve dvou rovinách. Dále budou použity pruty průměru 10 mm po 200mm v podélném směru. Pruty budou provázány třmínky průměru 4mm spolu s kari sítěmi. Na napojovací díl se zajistí nepropustný poklop.

Povrch za UCH0 žlaby v okolí trakčních bran 201-202 se upraví do výšky 5cm pod vrchol základu.

5.1.10.3 Trativody

Trativody jsou navrženy z plastových trativodních trubek - bude použito tvrzeného materiálu PE-HD – DN 150 s hladkou vnitřní stěnou, s podélnými šterbinami šířky 4mm a délky do 20mm, procento perforace na 1m bude činit max. 10 %.

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

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

Zásyp trativodní rýhy bude proveden šterkodrtí frakce 16/32mm s plynulou křivkou zrnitosti, s úpravou zasahující do podkladní vrstvy šterkodrtí frakce 0/32mm (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^{-1} ;*
- *tažnost při maximální pevnosti - min 30%;*
- *odolnost proti statickému protržení - min. 1,15 kN;*
- *charakteristická velikost otvorů O_{90} - min. $60 \mu\text{m}$*
- *odolnost proti dynam. protržení - max. 34 mm;*
- *propustnost vody kolmo k rovině GTX - min. $1 \cdot 10^{-3} \text{ ms}^{-1}$*

Trativodní trubky jsou uloženy min. 0,3m pod okrajem zemní pláně. Toto není splněno u napojení drenáže na stávající drenáž přes nástupiště zastávky Havířov – střed. V tomto případě je požádáno o výjimku, protože není dodržena vzdálenost ani 150 mm pod okrajem zemní pláně.

Před budováním napojení drenáže na stávající potrubí DN 150 vedoucí přes nástupiště zastávky Havířov – střed je nutné ověřit její polohu a hlavně hloubku. Podkladem pro návrh bylo zaměření drenáže z dokumentace skutečného provedení nástupiště Havířov – střed, protože na drenáži není osazena vrcholová šachta.

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. 1,3m a v nezastavěném území od hl. 1,5m. Za stabilitu výkopu a také za ochranu výkopů před zaplavením zodpovídá zhotovitel.

5.1.10.4 Vyústní objekty pro trativody

V rámci tohoto SO je navržen jeden vyústní objekt z trativodu. V km 17,825 končí trativod vlevo od koleje č. 101 koncovou šachtou Šk 507. Z šachty pokračuje svodné potrubí DN 200 mm do prefabrikované výusti. Trativody před zastávkou Havířov – střed a před stanicí Havířov pokračují do stávajících trativodů, nebo dále pokračují v objektu SO 12-11-01.

5.1.10.5 Trativodní šachty

Základním typem trativodní šachty je plastová šachta z vysoce odolného tvrzeného materiálu PE – HD DN 400, která bude použita jak vně koleje. Koncové šachty před vyústěním do vsakovacího objektu či na terén jsou navrženy prefabrikované betonové DN 800. Pro spodní díl betonové šachty je navrženo použití prefabrikované skruže s vybetonovaným dnem výšky 1,03 m. Vzdálenost betonové šachty bude 3,25 m od osy přilehlé koleje.

Vzdálenost nejbližších hran konstrukcí šachet od osy přilehlé koleje je stanovena vzorovými listy SŽDC a činí 2,20m (resp. 2,175m při osově vzdálenosti kolejí 4,75m) ve stanici a min. 2,35m na širší trati, a to do hloubky min. 0,60m pod niveletou koleje.

Z toho vyplývá osazení šachet DN 400 ve vzdálenosti 2,80m od osy koleje č. 101 a 2,75m od osy koleje č. 102 před zastávkou Havířov – střed. Před stanicí Havířov bude osazení šachet DN 400 ve vzdálenosti 2,5m od osy koleje č. 101 a 102 po úpravě rozšíření osově vzdálenosti (požadavek ŘSD na budoucí opravu mostu ev. km 18,120).

Trativodní šachty budou zakrytovány pochůznými poklopy. Poklopy trativodních šachet budou uloženy v úrovni drážní stezky. Poklopy plastových trativodních šachet budou zajištěny proti zcizení (zámkem, resp. jiným opatřením). Poklop musí být přitom lehce odnímatelný a nasazovatelný především při nasazení poklopu na vnější obvod šachty.

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

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

Konstrukce a umístění trativodních šachet a jejich tabulka jsou obsaženy v příloze této technické správy.

5.1.10.6 Lapač splavenin

V km 16,538 82 je osazen lapač splavenin zachytávající přítok náhorního příkopu. Lapač splavenin je navržen podle vzorového listu Ž 3.14. Šířka nátoky bude 2,1 m včetně betonových stěn tl. 0,2 m. Délka nátoky bude 2,5 m včetně stěn. Záchytná část s ocelovou mříží je rozměrů

1,3 m x 1,5 m včetně stěn tl. 0,25 m. Výška výtoku potrubím DN 300 z HDPE bude min. 300 mm. Potrubí délky 3,27 m je vyústěno na stávající skluz. Výtok v km 16,542 bude opevněn lomovým kamenem tl. 200 mm do betonu C20/25nXF3 v tl. 150 mm na délku 1,5 m.

5.1.10.7 Vývařiště v km 16,542

Vývařiště je rozměrů 1,5 m x 2,05 m včetně stěn. Stěna na nátoky je šířky 0,5m a hloubky 1,1 m. Stěna u UCH žlabu je šířky 0,25 m. Dno je tvořeno lomovým kamenem tl. 200 mm uloženým do betonového lože C16/20 tl. 150 mm. Vývařiště bude mít dva otvory průměru 100 mm vyústující na kovovou mříž UCB0.

5.1.10.8 Skluz s vývařištěm v km 17,825

Skluz je tvořen tvárnicemi TZZ3 kladenými na sebe ve sklonu 1:1,95.

Vývařiště je rozměrů 1,5 m x 2,35 m včetně stěn. Stěna na nátoky je šířky 0,5m a hloubky 1,1 m. Stěna u výtoky je šířky 0,30 m a je vysoká 300 mm nad dno. Dno je tvořeno lomovým kamenem tl. 200 mm uloženým do betonového lože C16/20 tl. 150 mm. Vývařiště bude mít dva otvory průměru 100 mm.

5.1.11 Stabilizace násypového tělesa štěrkovými pilotami

Vzhledem k častým poruchám GPK v km 17,600 – 18,000 (od km 17,900 začíná násep) a výsledkům geotechnického průzkumu navrhujeme do násypového tělesa v úseku km 17,900 – 18,092 zpevnění násypu předvrtanými štěrkovými pilotami. V úseku 17,900 – 18,000 bude proveden trojúhelníkový rastr v třech řadách s piloty průměru 600 mm. Trojúhelníky budou mít délku strany 1,8 m a výšku 1,5 m. V úseku 18,000 – 18,092 bude z důvodu menších poruch GPK navržen trojúhelníkový rastr v dvou řadách s piloty průměru 600 mm. Trojúhelníky budou mít délku strany 2,9 m a výšku 2,5 m.

Piloty se budou vrtat z úrovně sneseného kolejového roštu. Hloubka pilot by měla být o 1,5m hlouběji oproti původnímu terénu. V místech inženýrských sítí se provede pilota do hloubky s dostatečnou bezpečnostní rezervou od vytyčené sítě. Hloubka pilot v úseku:

- km 17,900 – 17,960 hloubka pilot 10,5 m
- km 17,980 – 17,989 hloubka pilot 9,0 m
- km 17,989 – 18,000 hloubka pilot 6,0 m
- km 18,000 – 18,090 hloubka pilot 8,0 m

U koleje č. 101 vlevo jsou stávající základy trakčních podpěr č. 241, K241, 243, 245, K245, 247 a 249, v těchto místech se piloty budou zřizovat velmi opatrně. Při realizaci geotechnik stavby vyhodnotí rizika a zváží nutnost náhrady štěrkových pilot za tryskovou injektáž popřípadě vynechání nejbližších pilot u těchto základů.

5.1.12 Pročištění a opevnění výtoky propustky v km 17,350 u koleje č. 101

Pročistí se výtok po zaústění do vodoteče. Opevnění bude provedeno na délku 1,5m. Bude vytvořeno opevněné dno šířky 1,5m a kraje do výšky 0,5m. Bude použit kámen tl. 200mm do betonového lože C16/20 tl. 150mm. Viz příloha TZ

5.1.13 Pažení konstrukce žel. spodku

Vzhledem k tomu, že v tomto traťovém úseku dochází k výměně konstrukce pražcového podloží v tl. 0,60 m vzniká výškový rozdíl konstrukcí 1,15 m, je nutné při této výměně skladbu

žel. spodku pod pojižděnou kolejí zapažit. Tyto výškové rozdíly vznikají při skladbě B2.1 a to v úsecích km 16,275 – km 16,933 a km 17,575 – km 18,025.

Zapažení skladby žel. spodku v ose os:

- zápora ze štetovnice VL602 délky 5,0 m ve vzdálenosti 2,0 m od sebe a ve
- výdřeva tl. 65 mm, výšky 1,2 m

5.1.14 Nástupiště Havířov – střed

Nástupištní desky KS230 a zpevněná plocha nástupiště vlevo od koleje č. 101 se rozebere. Konstrukční vrstvy se odtěží a po uložení kabelových žlabů a jejich zasypání se zřídí nové konstrukční vrstvy. Následně se zpět osadí betonová dlažba a nástupištní desky KS 230.

5.1.15 Provizorní čerpání vody z příkopových zídek a trativodů

V rámci stavebních postupů nebude vždy možné provést napojení jednotlivých větví trativodní sítě do vodotečí, případně do rekonstruovaného propustku. Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody.

5.1.16 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 $\pm 5\%$.

5.1.17 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.

5.1.18 Křížení s inženýrskými sítěmi - chráničky

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 vnější průměrem 160 mm 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 situacích a podélných řezech kolejí. Tabulka chrániček s jejich km polohou a s uspořádáním kabelů v jednotlivých příčných přechodech a řezy kynetami příčných přechodů jsou obsahem přílohy této zprávy.

5.2 Popis navrženého technického řešení – železniční svršek (SO 11-10-01)

5.2.1 Situování a rozsah rekonstrukce

Začátek kolejových úprav je situován v km 16,069 685 v koleji č. 1 (nově č. 101) a v km 16,070 056 v koleji č. 2 (nově č. 102). V tomto staničení je proveden výběh směrové a výškové úpravy (dále jen „SVÚ“) o délce 50,0 m v každé koleji. Začátek rekonstrukce je tedy vložen do km 16,119 685 (kolej č.101) a km 16,120 056 (kolej. č.102). Prostorová geometrie řešeného úseku je směrově a výškově napojena na projekt, který poskytla SŽG. Jedná se o projekt sloužící jako podklad pro projekční účely, který byl v roce 2020 vytvořen pro nesoulad stavebního a nestavebního projektu.

Navržená geometrie koleje respektuje již zmíněný projekt SŽG i v zast. Havířov – střed, která byla rekonstruována v roce 2017. V zast. Havířov – střed tedy nedojde k zásahu do železničního svršku a úpravám konstrukcí nástupištních hran. Rekonstrukce tedy je přerušena v délce již rekonstruovaného úseku.

Konec rekonstrukce je situován v km 18,415 010 v koleji č. 101 a v km 18,415 436 v koleji č. 101. Geometrie na konci řešeného úseku je napojena na návrh albrechtického zhlaví ŽST. Havířov. Tato stanice je zpracována v rámci SO 12-10-01 a SO 12-11-01.

Návrh kolejového řešení počítá s rychlostními profily V, V130, V150 a Vk. Konstrukce žel. svršku je navržena pro bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5 t pro třídu zatížitelnosti D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Tvar železničního svršku je navržen 60 E2 na betonových pražcích pro běžnou kolej délky 2,6 m s šroubovým pružným bezpodkladnicovým upevněním svérkou.

5.2.2 Využití stávajících objektů

Pro účely zpracování projektové dokumentace byla projektantovi investorem předána „Předkategorizace materiálu železničního svršku“, jež je přílohou technické zprávy. Projektant obdržel dále od OŘ, Správy tratí údaje o materiálu žel. svršku (nákresný přehled železničního svršku).

Vyjmutý materiál, který nebude dále využit ve stavbě bude určen pro opravy a údržbu (zajištění provozuschopnosti ŽDC). 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 a v tabulce příloh technické zprávy.

5.2.3 Rušené koleje

Sumarizace rozsahu snášení kolejí je podrobně zpracována v „tabulce rušených kolejí“, jež je přílohou technické zprávy.

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

KOLEJE č. 101 a č.102:

Kolejový rošt koleje č. 101

- snesen od km 16,119 685 do 16,937 288 – celková délka 817,603 m.
- snesen od km 17,122 364 do 18,415 010 – celková délka 1 292,647 m.

Kolejový rošt koleje č. 102

- snesen od km 16,120 056 do 16,932 609 – celková délka 812,553 m.
- snesen od km 17,117 954 do 18,415 436 – celková délka 1 297,484 m.

Snesení roštu je uvažováno mimo rekonstruovaný úsek tratě v zast. Havířov střed z roku 2017. Z rozsahu zmíněné rekonstrukce budou sneseny pouze přechodové kolejnice z tvaru S49 na UIC 60. Kolej mimo rekonstruovaný úsek je tvořena kolejnicemi tv. S49 na betonových pražcích SB8 a SB8P s tuhým upevněním.

Kolejnice tv. S49 jsou převážně určeny k opětovnému využití po regeneraci stejně je tomu u kolejnic tvaru UIC 60. Část kolejnic tvaru S49 je určena jako odpad. Betonové pražce SB8 jsou téměř všechny kategorizovány jako znovu užitelné bez regenerace. Betonové pražce SB8P jsou kategorizovány jako odpad. Betonové pražce B91 S/1 jsou beze zbytku kategorizovány jako užití. Podrobná kategorizace je patrná z přílohy této technické zprávy.

5.2.4 Stávající šterkové lože

V rámci průzkumu pražcového podloží (GeoTec-GS, a.s., 7/2021) bylo provedeno 35 ks kopaných sond s odběrem vzorků kolejového lože. Byl proveden petrografický rozbor se stanovením podílu jednotlivých hornin (% ks z výběru 60 zrn) včetně stanovení podílu vápence a dolomitu, nebyl však stanoven hmotnostní podíl strusky a cizorodých částic. Pro potřeby posouzení vhodnosti kameniva k recyklaci byl hmotnostní podíl strusky odhadnut (na základě obj. hmotností: struska cca 1000 kg/m³; uhlí cca 750 kg/m³; kamenivo do KL min. 2000 kg/m³; za předpokladu stejně velkých zrn). Rovněž nebyl proveden síťový rozbor, míra znečištění byla pouze makroskopicky odhadnuta.

Regulérní posouzení dle OTP Kamenivo pro kolejové lože železničních drah tedy nebylo možno provést, nicméně na základě odhadnutých podílů a po doporučení O13 bylo navrženo kamenivo kolejového lože ze všech kolejí ve stavbě k recyklaci (v výjimkou vlečky METRANS, kde byl zjištěn podíl strusky 83,4 % hm.).

Recyklace je navržena ve dvou fázích: Nejdříve dojde k odtržení podílu fr. 0/22, který bude likvidován jako odpad. Následně bude zbylé kamenivo odrceno v odrazovém drtiči, aby došlo k rozbití nevhodných zrn, např. břidlice. Předpokládané množství odpadu je 40%, výsledkem recyklace bude recyklované kamenivo pro kolejové lože fr. 32/63 (předpoklad 30% - použití v rámci SO 12-10-01 pro spodní vrstvy KL některých kolejí ve stanici) a recyklovaná šterkodrt' fr. 0/32 (předpoklad 30% - použití v rámci SO 12-11-01 pro konstrukční vrstvy některých kolejí ve stanici a v rámci SO 12-12-01 pro zásyp nástupištích prefabrikátů).

Skutečné podíly odpadu a výsledných produktů mohou být odlišné a budou se měnit i závislosti na lokalitě těžby – např. hlavní koleje na bartovickém záhlaví jsou po rekonstrukci, zde tedy lze očekávat vyšší podíl recyklovaného kameniva fr. 32/63.

Před vlastním odtěžením KL budou provedeny doplňující zkoušky dle OTP (četnost min. 1ks / km koleje) včetně zrnitostního rozboru, stanovení hmotnostních podílů strusky a cizorodých částic a posouzení vlhkosti kolejového lože ve vztahu k třídění na vibračních sítích.

Odstranění stávajícího kolejového lože v traťové koleji se předpokládá v tl. 0,30 m od ložné plochy pražce v šířce cca 4,0m. Materiál mimo takto definovaný profil, je zahrnut do výkopu zeminy v rámci SO 11-11-01.

Stávající kolejové lože bude vytěženo a odvezeno na recyklační základnu (8 705,9 m³), po recyklaci a předrcení bude využitelné množství použito do kolejového lože a konstrukčních vrstev železničního spodku v rámci SO 12-11-01.

Předpokládané kubatury starého štěrkového lože			
- z tohoto objemu:	odtěžení celkem (0.3 m pod ložnou plochou praže):	8 705,9	m³
	procento využití do výzisku do kolejového lože:	30	%
	recyklovaný materiál k opětovnému vrácení do kolejového lože (mimo tento SO):	2 611,8	m³
	procento využití do výzisku do konstrukčních vrstev:	30	%
	recyklovaný materiál k opětovnému vrácení do konstrukčních vrstev (mimo tento SO):	2 611,8	m³
	do odpadu (o) 17 05 04:	3 482,4	m³
		7 313,0	t

Přesný rozsah těženého kolejového lože musí být upřesněn na stavbě během výkopových prací. Umístění deponií je součástí souhrnné části projektové dokumentace a dokumentací 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 a námezníků, překážejících při realizaci tohoto SO. Bourání a likvidace objemnějších betonové základů je součástí SO 11-11-01. Předpokládaný objem odpadu v rámci tohoto SO, které tvoří betonové konstrukce je 10 t.

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

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

Návrh GPK je zpracován pro rychlost V vozidel klasické stavby využívající nedostatku převýšení $I \leq 100$ mm, pro rychlost V_{130} vozidel využívající nedostatku převýšení $I \leq 130$ mm a rychlostní profil pro rychlost V_{150} vozidel využívající nedostatku převýšení $I \leq 150$ mm a V_k pro vozidla s naklápěcími skříněmi.

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

5.2.7 Směrové poměry

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

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 / V ₁₃₀ pro I max. 130 mm / V ₁₅₀ pro I max. 150 mm/ V _k pro I max. 270/240 mm	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
Kolej č. 101				
16,069 685 16,119 685	přímá - SVÚ , dl. 50,000 m	100/105/110/130	0	0
16,119 685 16,169 685	přímá , dl. 50,000 m	100/105/110/130	0	0
16,169 685 16,264 027	přechodnice L _{k1} = 94,342 m, n ₁ =8,13.V n ₁ =7,75.V ₁₃₀ n ₁ =7,39.V ₁₅₀ n ₁ =6,26.V _k	100 105 110 130	0-98 0-120 0-143 0-246	0-116
16,264 027 16,842 946	R=552,0 m , L _i =578,919 m	100 105 110 130	98 120 143 246	116
16,842 946 16,937 288	přechodnice L _{k2} = 94,342 m, n ₂ =8,13.V n ₂ =7,75.V ₁₃₀ n ₂ =7,39.V ₁₅₀ n ₂ =6,26.V _k	100 105 110 130	98-0 120-0 143-0 246-0	116-0
16,937 288 17,053 560	přímá , dl. 116,272 m	100/105/110/130	0	0
17,053 560 17,122 364	přechodnice L _{k1} = 68,804 m, n ₁ =9,97.V n ₁ =9,50.V ₁₃₀ n ₁ =9,07.V ₁₅₀ n ₁ =8,31.V _k	100 105 110 120	0-100 0-117 0-135 0-174	0-69
17,122 364	R=700,0 m ,	100	100	69

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L _i , délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm / V ₁₃₀ pro I max. 130 mm / V ₁₅₀ pro I max. 150 mm/ V _k pro I max. 270/240 mm	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
17,367 024	L _i =244,660 m	105 110 120	117 135 174	
17,367 024 17,435 828	přechodnice L _{k2} = 68,804 m, n ₂ =9,97.V n ₂ =9,50.V ₁₃₀ n ₂ =9,07.V ₁₅₀ n ₂ =8,31.V _k	100 105 110 120	100-0 117-0 135-0 174-0	69-0
17,435 828 17,577 983	přímá , dl. 142,155 m	100/105/110/120	0	0
17,577 983 17,656 243	přechodnice L _{k1} = 78,260 m, n ₁ =8,07.V n ₁ =7,68.V ₁₃₀ n ₁ =7,33.V ₁₅₀ n ₁ =6,72.V _k	100 105 110 120	0-99 0-119 0-140 0-185	0-97
17,656 243 17,814 447	R=604,0 m , L _i =158,204 m	100 105 110 120	99 119 140 185	97
17,814 447 17,892 707	přechodnice L _{k2} = 78,260 m, n ₂ =8,07.V n ₂ =7,68.V ₁₃₀ n ₂ =7,33.V ₁₅₀ n ₂ =6,72.V _k	100 105 110 120	99-0 119-0 140-0 185-0	97-0
17,892 707 17,988 657	přímá , dl. 95,950 m	100/105/110/120	0	0
17,988 657 18,092 657	přechodnice L _{k1} = 104,000 m, n ₁ =8,02.V n ₁ =7,60.V ₁₃₀ n ₁ =7,60.V ₁₅₀	90 95 95 115	0-100 0-128 0-128 0-255	0-144

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L _i , délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm / V ₁₃₀ pro I max. 130 mm / V ₁₅₀ pro I max. 150 mm/ V _k pro I max. 270/240 mm	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
	n ₁ =6,28.V _k			
18,092 657 18,304 014	R=392,0 m , L _i =211,357 m	90 95 95 115	100 128 128 255	144
18,304 014 18,415 010 (navazuje SO 12-10-01)	mezilehlá přechodnice L _{km2} = 110,996 m, n _{m2} =8,57.V n _{m2} =8,11.V ₁₃₀ n _{m2} =8,11.V ₁₅₀ n _{m2} =6,70.V _k	90 95 95 115	82 108 108 225	144-0
Kolej č. 102 (staničení není vztaženo ke koleji č.101)				
16,070 056 16,120 056	přímá - SVÚ , dl. 50,000 m	100/105/110/130	0	0
16,120 056 16,170 227	přímá , dl. 50,171 m	100/105/110/130	0	0
16,170 227 16,264 227	přechodnice L _{k1} = 94,000 m, n ₁ =8,10.V n ₁ =7,72.V ₁₃₀ n ₁ =7,37.V ₁₅₀ n ₁ =6,23.V _k	100 105 110 130	0-100 0-122 0-145 0-248	0-116
16,264 227 16,838 609	R=548,0 m , L _i =574,382 m	100 105 110 130	100 122 145 248	116
16,838 609 16,932 609	přechodnice L _{k2} = 94,000 m, n ₂ =8,10.V n ₂ =7,72.V ₁₃₀ n ₂ =7,37.V ₁₅₀ n ₂ =6,23.V _k	100 105 110 130	100-0 122-0 145-0 248-0	116-0
16,932 609	přímá ,	100/105/110/130	0	0

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L _i , délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm / V ₁₃₀ pro I max. 130 mm / V ₁₅₀ pro I max. 150 mm/ V _k pro I max. 270/240 mm	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
17,048 954	dl. 116,345 m			
17,048 954 17,117 954	přechodnice L _{k1} = 69,000 m, n ₁ =10,00.V n ₁ =9,52.V ₁₃₀ n ₁ =9,09.V ₁₅₀ n ₁ =8,33.V _k	100 105 110 120	0-99 0-116 0-134 0-173	0-69
17,117 954 17,364 209	R=704,0 m, L _i =246,255 m	100 105 110 120	99 116 134 173	69
17,364 209 17,433 209	přechodnice L _{k2} = 69,000 m, n ₂ =10,00.V n ₂ =9,52.V ₁₃₀ n ₂ =9,09.V ₁₅₀ n ₂ =8,33.V _k	100 105 110 120	99-0 116-0 134-0 173-0	69-0
17,433 209 17,575 396	přímá, dl. 142,187 m	100/105/110/120	0	0
17,575 396 17,653 396	přechodnice L _{k1} = 78,000 m, n ₁ =8,04.V n ₁ =7,66.V ₁₃₀ n ₁ =7,31.V ₁₅₀ n ₁ =6,70.V _k	100 105 110 120	0-100 0-120 0-141 0-187	0-97
17,653 396 17,810 294	R=600,0 m, L _i =156,898 m	100 105 110 120	100 120 141 187	97
17-810 294 17,888 294	přechodnice L _{k2} = 78,000 m, n ₂ =8,04.V n ₂ =7,66.V ₁₃₀ n ₂ =7,31.V ₁₅₀	100 105 110 120	100-0 120-0 141-0 187-0	97-0

Km poloha od - do	Poloměr oblouku R, délka oblouku L _i , délka přímé [m]	Rychlost [km/h] V pro I max. 100 mm / V ₁₃₀ pro I max. 130 mm / V ₁₅₀ pro I max. 150 mm/ V _k pro I max. 270/240 mm	Nedostatek převýšení I [mm]	Převýšení D [mm]
	n ₂ =6,70.V _k			
17,888 294 17,984 110	přímá , dl. 95,816 m	100/105/110/120	0	0
17,984 110 18,088 639	přechodnice L _{k1} = 104,529 m, n ₁ =8,07.V n ₁ =7,64.V ₁₃₀ n ₁ =7,64.V ₁₅₀ n ₁ =6,31.V _k	90 95 95 115	0-98 0-125 0-125 0-251	0-144
18,088 639 18,292 444	R=396,0 m , L _i =203,806 m	90 95 95 115	98 125 125 251	144
18,292 444 18,415 436 (navazuje SO 12-10-01)	mezilehlá přechodnice L _{km2} = 122,991 m, n _{m2} =9,49.V n _{m2} =8,99.V ₁₃₀ n _{m2} =8,99.V ₁₅₀ n _{m2} =7,43.V _k	90 95 95 115	70 95 95 205	144-0

5.2.8 Sklonové poměry

Sklonové poměry navržené trasy jsou patrné z výkresových příloh č. 021 a 022.

Pro zakroužení vertikálních oblouků v místě lomů sklonů bylo použito parabolických oblouků druhého stupně se svislou osou, dle ČSN 73 6360-1. Oblouk je potom určen poloměrem výškového zaoblení.

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

Tabulka sklonových poměrů:

Kolej č.	Staničení [km]	Výška [m] Bpv	Sklonové parametry úseku				
			Délka [m]	Sklon [‰]	Rv [m]	τv [m]	yv [m]
Kolej č. 101							
101	ZÚ 16,069 685	271,975	761,581	-7,120	-	-	-
	LN 16,831 266	266,552			8 500	2,808	0,000

Kolej č.	Staničení [km]	Výška [m] Bpv	Sklonové parametry úseku				
			Délka [m]	Sklon [‰]	Rv [m]	τv [m]	yv [m]
	LN 16,831 266 LN 17,200 000	263,683	368,734	-7,781			
					7 000	10,707	0,008
	LN 17,200 000 LN 17,340 000	263,022	140,000	-4,721			
					7 000	11,474	0,009
	LN 17,340 000 LN 17,760 000	259,662	420,000	-8,000			
					7 000	7,001	0,004
	LN 17,760 000 LN 17,925 000	258,012	165,000	-10,000			
					7 000	14,700	0,015
	LN 17,925 000 LN 18,275 000	255,982	350,000	-5,800			
	7 000				6,300	0,003	
LN 18,275 000 KÚ 18,415 010	254,918	140,011 (431,426)	-7,600				
Kolej č. 102							
102	ZÚ 16,070 056 LN 16,161 837	272,001	91,781	-7,500	-	-	-
		271,313			8 500	1,460	0,000
	LN 16,161 837 LN 16,827 006	266,552	665,168	-7,157			
					8 500	2,675	0,000
	LN 16,827 006 LN 17,196 130	263,678	369,124	-7,786			
					7 000	10,946	0,009
	LN 17,196 130 LN 17,336 933	263,022	140,803	-4,659			
					7 000	11,733	0,010
	LN 17,336 933 LN 17,756 337	259,662	419,404	-8,011			
					7 000	7,092	0,004
	LN 17,756 337 LN 17,920 718	258,012	164,381	-10,038			
					7 000	15,043	0,016
LN 17,920 718 LN 18,273 109	255,989	352,391	-5,740				
				7 000	6,511	0,003	
LN 18,273 109 LN 18,415 436	254,908	142,330 (432,395)	-7,600				

5.2.9 Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje

Konstrukce železničního svršku zajišťuje bezpečnou jízdu drážního vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu 22,5 t pro třídu zatížitelnosti D4, průchodnosti průjezdného průřezu Z-GC a maximální rychlosti jízdy. Koleje budou svařeny v bezстыkovou kolej.

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

Železniční svršek v rekonstruovaných traťových kolejích:

- nové kolejnice tvaru 60 E2 (dlouhé kolejnicové pasy dl.75 m svařené v BK)
- nové betonové pražce pro běžnou kolej délky 2,6 m s šroubovým pružným bezpodkladnicovým upevněním svěrkou. (upevnění typ W14 se svěrkami Skl 14)
- rozdělení pražců „u“
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63mm (železniční štěrk)

Obecně je uvažováno s upevněním typu W14 se svěrkami Skl 14 a s jakostí kolejnicové oceli R 260. V obloucích s poloměrem do 700 m je navrženo užití kolejnic z oceli R350HT v obou kolejnicových pásech společně s upevněním typu W14 se svěrkami Skl 14. Kolejnice R350HT je dodávána v délkách 120,0m Návrh je optimalizován pro využití materiálu bez odpadu.

Výjimkou v použitém typu upevnění je směrový oblouk v km 17,988 657 – 18,415 010. Zde je na pokyn odboru O13 SŽ na místo původně navrhovaných tuhých podpražcových podložek navrženo upevnění se zvýšenou odolností proti bočnímu namáhání. Zvolen byl typ pružného upevnění W 30HH se svěrkami Skl 30.

Železniční svršek v rekonstruovaných traťových kolejích v km 17,988 657 – 18,415 010:

- nové kolejnice tvaru 60 E2 typu R350HT (dlouhé kolejnicové pasy dl.120,0 m svařené v BK)
- nové betonové pražce pro běžnou kolej délky 2,6 m s šroubovým pružným bezpodkladnicovým upevněním svěrkou. (upevnění typ W30HH se svěrkami Skl 30)
- rozdělení pražců „u“
- kolejové lože min. tloušťky 350 mm od ložné plochy pražce z kameniva frakce 31,5-63mm (železniční štěrk)

Tabulka využití upevnění typu W 30HH:

staničení definiční [km]	Délka úseku
Kolej č. 101	
17,988 657 – 18,415 010	426,353 m
Kolej č. 101	
17,984 110 – 18,415 436	431,326 m

V následujících tabulkách jsou specifikovány jakosti kolejnicové oceli v kolejích:

Tabulka materiálu železničního svršku v koleji č. 101:

staničení definiční [km]	délka úseku [m]	kolejnicová ocel	kolejnicový pás
16,119 685 – 16,167 288	47,603 m	R260	levý i pravý
16,167 288 – 16,937 288	770,0 m	R350HT	levý i pravý
16,937 288 – 17,122 364	pouze směrová a výšková úprava koleje (zast. Havířov – střed)		
17,122 364 – 17,482 364	360,0 m	R350HT	levý i pravý
17,482 364 – 17,555 345	72,981 m	R260	levý i pravý
17,555 345 – 17,915 345	360,0 m	R350HT	levý i pravý
17,915 345 – 17,985 010	69,665 m	R260	levý i pravý
17,985 010 – 18,415 010	430,0 m	R350HT	levý i pravý

Tabulka materiálu železničního svršku v koleji č. 102:

staničení definiční [km]	délka úseku [m]	kolejnicová ocel	kolejnicový pás
16,120 056 – 16,167 609	47,553 m	R260	levý i pravý
16,167 609 – 16,932 609	765,0 m	R350HT	levý i pravý
16,932 609 – 17,117 954	pouze směrová a výšková úprava koleje (zast. Havířov – střed)		
17,117 954 – 17,477 954	360,0 m	R350HT	levý i pravý
17,477 954 – 17,555 716	73,891 m	R260	levý i pravý
17,555 716 – 17,915 716	360,0 m	R350HT	levý i pravý
17,915 716 – 17,980 436	68,591 m	R260	levý i pravý
17,980 436 – 18,415 436	435,0 m	R350HT	levý i pravý

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).

5.2.10 Přechodové kolejnice

Pro zajištění přechodu stávajícího železničního svršku S49 na svršek tvaru 60E2 jsou navrženy přechodové kolejnice a to dle předpisu SŽ S3 Železniční svršek, díl IV „Kolejnice“. Délka přechodové kolejnice je 12,5m. Do vzdálenosti 50 m od místa přechodového svaru jsou použity pružné svěrky v kolejnici s vyšší hmotností (60E2). V kolejnici s nižší hmotností jsou instalovány pražcové kotvy na každém 3. pražci do délky 50 m od místa změny tvaru kolejnice.

5.2.11 Pražcové kotvy

Pražcové kotvy budou instalovány v rámci přechodu stávajícího železničního svršku na nový železniční svršek. Důvodem je vložení přechodové kolejnice v bezстыkové koleji z tvaru S49 na tvar 60E2. Kotvy budou osazeny vždy do části koleje s nižší tuhostí (stávající kolej tvaru S49) na každý 3. pražec v délce 50 m od přechodového svaru kolejníc.

5.2.12 Rozšíření rozchodu koleje

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

5.2.13 Kolejové lože

Pro kolejové lože platí plně ustanovení Obecných technických podmínek (OTP) „OTP – Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“ č.j. 38992/2020-SŽ-O13 s účinností od 1.1.2021. Ustanovení těchto obecných technických podmínek je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože.

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

Nové kolejové lože je v traťovém úseku navrženo převážně jako otevřené, výjimku tvoří oblast mostního objektu v ev. km 18,120, kde je kolejové lože navrženo jako zapuštěné a to až k ŽST. Havířov. Zapuštěné lože je rovněž navrženo mezi kolejí č.2 a staniční kolejí č.10.

Návrh zapuštěného kolejového lože:

- od km 18,097 410 do KÚ km 18,415 010 vlevo od koleje – zapuštěné lože (výběh staniční úpravy pro posun za mostní konstrukci)
- od km 18,095 816 do KÚ km 18,415 436 vpravo od koleje – zapuštěné lože (výběh staniční úpravy pro posun za mostní konstrukci)

Stezky v úrovni kolejového lože (zapuštěné šterkové 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 11 047 m³ nového materiálu kameniva frakce 31,5/63 mm.

5.2.14 Drážní stezky

Pro zajištění bezpečného pohybu drážních zaměstnanců v kolejišti budou zachovány drážní stezky vně kolejí o minimální šířce 550 mm v úrovni pláne tělesa železničního spodku. Stezky

vně kolejí i mezi kolejemi v úrovni kolejového lože (zapuštěné šterkové lože) nebo u částečně zapuštěného šterkového lože, budou zřízeny z materiálu šterkového lože.

Pro malý poloměr směrového oblouku na konci řešeného úseku je navrženo rozšíření drážní stezky:

- od km 18,142 000 do km 18,350 00 – rozšíření vlevo od koleje č. 101 o 400 mm
- od km 18,350 000 do km 18,375 00 – rozšíření vlevo od koleje č. 101 o 200 mm

Povrchová úprava stezek bude provedena z drceného kameniva frakce 4/16 mm v tl. cca 100 mm.

5.2.15 Zřízení bezстыkové koleje

Koleje budou svařeny v bezстыkovou kolej. Ve výkazu výměr je uvažováno u traťové koleje se svařováním dlouhých kolejnicových pásů dl. 75 m. V případě kolejnic z oceli typu R350HT je uvažováno s délkou kolejnicových pásů 120,0 m.

Vzhledem k vyšším navrhovaným rychlostem, tudíž i k vyššímu dynamickému namáhání, jsou na zřízení bezстыkové koleje kladeny zvýšené nároky. 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.

Šterkové lože ve směrových obloucích bude upraveno do předepsaného profilu dle tabulky č.1 předpisu SŽDC S3/2. Použití pražcových kotev dle tabulky č.1 uvedeného předpisu není vzhledem k hodnotám poloměrů směrových oblouků a navrženému tvaru žel. svršku uvažováno.

Rozsah tvaru kolejového lože dle předpisu SŽDC S3/2, obr. 1c je patrný z následující tabulky.

staničení definiční [km]	Délka úseku
Kolej č. 101	
18,070 – 18,330	260,0 m
Kolej č. 102	
18,070 – 18,330	260,0 m

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

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).

5.2.16 Broušení kolejnic

Broušení kolejnic je navrženo v celé délce SO, tj. v délce 4 220 m.

Pro broušení kolejnic platí předpis SŽDC S 3/1, díl X. Po konečné směrové i výškové úpravě geometrické polohy kolejí a po zřízení bezстыkové koleje je třeba provést úpravu mikrogeometrie. Broušení zahrnuje likvidaci nedokonalosti jízdní dráhy nejúčinněji v oblasti vlnových délek menších než 300mm, tj. plně vyhovují pro odstraňování vlnek a skluzových vln a zajišťuje optimální příčný profil hlavy kolejnice.

Úprava mikrogeometrie bude řešena základním broušením povrchu kolejnic. Bude se jednat o tzv. „preventivní broušení“ s cílem:

- odstranit drsný povrch z válcování a od případné koroze, jenž je zdrojem vysokofrekvenčních kmitů a tvorby vlnek
- odstranit oduhličenou vrstvu z výroby - má tl. 0,3 až 0,5mm, je měkká a rychle podléhá plastické deformaci, která zhoršuje tvar pojížděné plochy
- korigovat příčný profil pojížděné plochy na profil nominální
- dokonale zabrousit všechny sváry kolejnic
- eliminovat povrchová poškození vzniklá při stavbě

Preventivní (základní) broušení vedle celkového zkvalitnění jízdní dráhy podstatně oddaluje vznik vlnkovitosti. Mělo by být provedeno co nejdříve, zpravidla do 12 měsíců od uvedení koleje do provozu.

5.2.17 Námezdníky

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

5.2.18 Provizorní propojení kolejí po dobu výstavby

V rámci stavebních postupů výstavby nebude nutno ve stavebních postupech provizorně propojit nové a stávající koleje tak, aby byla zajištěna dopravní sjízdnost kolejistě.

Podrobný popis stavebních postupů výstavby, včetně výluk staničních kolejí je obsahem části B.8. Zásady organizace výstavby (B.8.3 Časový postup prací a B.8.4 Schéma stavebních postupů).

5.2.19 Zajištění prostorové polohy koleje

Dle dílu III. předpisu SŽDC S3 musí být prostorová poloha koleje vztažena k zajišťovacím značkám. Zajištění projektované prostorové polohy koleje je dáno zajištěním polohy osy a výšky nivelety temene kolejnicového pásu na polohově a výškově zaměřenou zajišťovací značku. Zajištění musí být provedeno dle SŽDC S3, díl III v aktuálním znění.

Zajišťovací značky budou umístěny mimo charakteristické body trati (ZO, KO, ZP, KP, LN) – problém z důvodu synchronizace ASP. Vzdálenosti k charakteristickým bodům musí být uvedeny na štítcích.

Po dohodě se správcem prostorové polohy koleje (SPPK) při projednávání dokumentace bude pro provizorní i definitivní zajištění prostorové polohy kolejí použito konzolových značek stabilně uchycených na stožár trakčního vedení a hřebových značek osazených do nových základů stožárů trakčního vedení (vrtule). Konzolové zajišťovací značky budou doplněny o štítek s popisem základních parametrů zajištění koleje (upevnění navařením či šroubovým spojem ke stožáru TV). Kovové prvky budou provedeny s antikorozní povrchovou úpravou. **Přesný typ použitých zajišťovacích značek bude upřesněn před začátkem realizace stavby se správcem prostorové polohy koleje ze SŽG Olomouc.**

Zajišťovací značky budou osazeny podle časového plánu stavby tak, aby zaměření značek a zpracování def. dokumentace zajištění prostorové polohy koleje bylo provedeno pro účely následného podbití (*podle SR 2/1 (S) musí být definitivní zajištění již pro následné (dříve třetí) podbití*). V rámci dokumentace skutečného provedení stavby zajistí dodavatel stavebních prací.

V projektové dokumentaci je zpracován návrh umístění zaj. značek – viz samostatná příloha č.9 "Projekt osazení zajišťovacích značek".

Celkem bude osazeno 36 ks hřebových zajišťovacích značek (vrtule v základech stožárů TV).

za osazení zaj. značek, jejich geodetické zaměření a za zpracování projektu zajištění prostorové polohy koleje, který bude zpracován až po osazení a přesném zaměření zaj. značek.

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 SŽDC 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).

Typ použitých zajišťovacích značek bude upřesněn před začátkem realizace stavby se správcem prostorové polohy koleje ze SŽG Olomouc.

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 komunikacích. 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 dodržením požadavků na organizaci práce a pracovní postupy (sbírka zákonů č. 591/2006).

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 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 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 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 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.

7 Součinnost s jinými stavebními objekty a stavbami

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

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

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

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

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

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

Pokládka a umístění kabelových tras se musí řídit pokyny dle předpisu SŽ 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

Stavební postup č.3 (01.02.2024-20.07.2024)

TK101 Albrechtice - Havířov.

1. Rozsah prací

- a) Pažení mezi kolejemi TK101 a TK102 úseku Albrechtice-Havířov v rozsahu dle projektu.
- b) Snesení TK101 v úseku od začátku kolejových úprav od Albrechtic po výh.č.5.
- c) Zemní práce, provedení šterkových předvrtávaných pilot pro zpevnění náspu v km 17,900-18,092; práce na konstrukčních vrstvách železničního spodku včetně odvodnění a nových kabelových trasách.
- d) Práce na mostních objektech pod TK101:
 - Propustek km 17,120; rušení.
 - Propustek km 17,257.
 - Propustek km 17,350.
 - Most v km 17,965; Sušanka.
 - Most v km 18,120; ev.č.457-002 Orlovská.
- e) Práce na části kabelovodu pod TK101.
- f) Zřízení nového ŠL a pokládka TK101 a výhybky č.3 s jejím napojením na stávající výh.č.5; DKS výhybek č.5/7/6/8 v provozu.
- g) Osazení výstroje trati, SVÚ, svařování, regulace TV, zprovoznění.
- h) V závěru stavebního postupu provizorní propojení koleje č.22a a stávající výhybky č.25 z důvodu zajištění obsluhy vlečky METRANS-Šenov.

2. Délka stavebního postupu

171 dnů.

Stavební postup č.4 (21.07.2024-19.12.2024)

ŽST Havířov sudá KS, TK102 Albrechtice - Havířov.

1. Rozsah prací

- a) Snesení TK102 v úseku od začátku kolejových úprav od Albrechtic po výh.č.4. Snesení stávajících výh.č.1, 4, 6, 7, 10, 17, 20, 24, snesení staničních kolejí č.8, 10, 12, 14, snesení provizorně položené části SK6.

- b) Zemní práce, provedení šterkových předvrtávaných pilot pro zpevnění náspu v km 17,900-18,092; práce na konstrukčních vrstvách železničního spodku včetně odvodnění a nových kabelových trasách.
- c) Práce na kabelovodu na albrechtickém zhlaví pod kolejemi TK102 a č.10a.
- d) Práce na mostních objektech pod TK102:
 - Propustek km 17,120; rušení.
 - Propustek km 17,257.
 - Propustek km 17,350.
 - Most v km 17,965; Sušanka.
 - Most v km 18,120; ev.č.457-002 Orlovská.
- e) Zřízení nového ŠL a pokládka TK102 a přednostně výhybek č.7, 6, 5, 2, 1.
- f) Osazení výstroje trati, SVÚ, svařování, regulace TV, zprovoznění; přednostní položení těchto výhybek s jejich napojení na SK2 pro minimalizaci výluky vlečky PKPCI.
- a) Práce na příslušných částech mostních objektů:
 - Propustek km 18,527 pod kolejí č.10.
 - Propustek km 18,606; rušení pod kolejemi č. 10-18; vodovod vymístěn ve stavebním postupu č.0.
 - Propustek km 18,924; rušení pod kolejemi č.6-14.
 - Most km 18,969; podjezd U Nádraží, práce pod kolejemi č.6-14.
 - Podchod km 19,127; demolice původního a novostavba v posunuté poloze cca 12 m k bartovickému zhlaví pod kolejemi č.6-14.
- g) Odstranění provizorního nástupiště mezi SK8 a SK10.
- h) Dokončení nástupiště č.2 včetně kabelovodu.
- i) Na konci stavebního postupu centrální podchod v km 19,127 v provozu.
- j) Zřízení nového ŠL a pokládka výhybek č.4, 8, 10ab, 12, 17, 21, 24, 26, 28, staničních kolejí č.8 až 14, část koleje č.6.
- k) Osazení výstroje trati, SVÚ, svařování, regulace TV, zprovoznění.

2. Délka stavebního postupu

152 dnů.

9 Výjimky z norem a předpisů

Minimální šířka stezky v místech trakčních sloupů

Projektant upozornil na nevhodné parametry nedostatku převýšení u směrových o poloměru 392 m a 396 m pro rychlost, kterou umožňují vozidla s naklápěcími skříněmi. Bylo požádáno o souhlas vlastníka infrastruktury dle normy ČSN 6360-1. Odbor O13 na výrobní poradě a v dokumentu z připomínkového řízení souhlasil.

Rovněž projektant na poradě upozornil na délky mezilehlých přechodnic, které odpovídají při posuzování hodnotám pro stísněné poměry.

Výjimka byla také udělena pro tloušťku kolejového lože pod pražcem na mostní konstrukci v km 18,120. Na této mostní konstrukci nebylo možné dodržet minimální tloušťku kolejového lože vzhledem k charakteru stávající mostní konstrukce. Rovněž není dodržen profil kolejového lože pro průjezd mechanizace. Udělená výjimka je připojena k přílohám této technické zprávy.

Z profese sdělovacího zařízení vznikl nový požadavek na vedení „detekčního kabelu“ v drážní stezce překryté konstrukční vrstvou. Vedení kabelových tras v drážní stezce je možné za podmínky použití pochozího energokanálu, jak uvádí předpis S4. Z důvodu ochrany kabelů před odcizením bude energokanál přesypán konstrukční vrstvou. K tomuto řešení je vyjádřen souhlas OŘ Ostrava a odboru O13, který je součástí přílohy této zprávy.

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 a zbytek starého šterkového lože (odpad po pročištění) je uvažován k odvozu na skládku.

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

Kontaminovaný šterk ze železničního svršku (oblast stání lokomotiv) budou samostatně odtěženy a uloženy na zabezpečené skládce skupiny S – nebezpečný odpad.

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. zaříděn jako odpad ostatní nebo nebezpečný pod katalogovým číslem 170507 (kontaminovaný) a 170508 (nekontaminovaný). Výluh jemnozrné 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 šterkové lože“, způsob využití materiálu kolejového roštu je uveden v části „Rušené koleje“. Způsob likvidace odpadů je především popsáno v části B.6.10 „Odpadové hospodářství“ projektové dokumentace.

V rámci SO 11-11-01 se předpokládá vytěžít celkem 19 159 m³ zeminy, vše se odveze na skládku, protože zemina není vhodná k zásypu.

V rámci SO 11-10-01 bude vytěženo cca 8 583,5 m³ materiálu ze stávajícího šterkového lože.

V rámci stavby se počítá s 80% využitím výzisku ze štěrkového k předrcení do podkladní vrstvy konstrukce žel. spodku, zbývající část bude uložena na skládku.

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

Tabulka odpadů:

kód	kategorie	druh odpadu	hmotnost
17 05 04	o	výkopová zemina	24 312,6 t
17 05 03	n	zemina a kamení obs. nebezpečné látky (např. z okolí návěstidel a nástupišť)	114 t
17 01 01	o	beton z demolic objektů, základů TV	4 113,2 t
17 09 04	o	škvára	2 617,1 t
17 02 04	n	železniční pražce dřevěné	1,5 t
17 01 01	o	železniční pražce betonové	135 t
17 05 08	o	štěrk z kolejiště	7 313 t
17 04 05	o	železný šrot	116 t
07 02 99	o	PE podložky	0,093 t
07 02 99	n	pryžové podložky	0,187 t

12 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.

13 Základní parametry interoperability

Posuzování projektů s Technickými specifikacemi interoperability (TSI) se řídí zákonem č.134/2011 Sb., kterým se mění mj.zákon 266/1994 , o dráhách. 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.

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

- Požadované parametry pražcového podloží pro hlavní traťové koleje
 - min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni..... $E_0 = 30 \text{ MPa}$
 - min. požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni žel. spodku..... $E_{p1} = 50 \text{ MPa}$
- ZKPP v přechodové oblasti mostních objektů a přejezdů:
 - modul přetvárnosti pláne železničního spodku - $E_{zp} = 80 \text{ MPa}$

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

14 Soupis norem, předpisů a vzorových listů

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

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

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 GR 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 GR 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-Ol** ze dne 1.11.2004, v aktuálním znění, vč. všech dodatků.

Seznam interních předpisů SŽDC

Označení	Název
SŽDC D 1	Dopravní a návěstní předpis
SŽDC D 7/2	Organizování výlukových činností
SŽDC (ČD) M 20/2	Jednotná železniční mapa. Vzorové listy
SŽDC (ČD) M 21	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 S 4	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

Označení	Název
SŽDC (ČD) 18/86- PMR	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů
SŽDC (ČD) S 5/4	Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí

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

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, 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 SŽ 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 Ostravě, říjen 2021

Vypracoval:

Ing. Radim Chýlek

Bc. Petr Nezbeda



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

tel.: 724 766 144

středisko Ostrava

e-mail: nezbeda@moravia.cz

28. října 2663/150, 702 00 Ostrava

tel.: 735 102 254

e-mail: chylek@moravia.cz

<http://www.moravia.cz>

Přílohy:

1. Předkategorizace materiálu žel. svršku
2. Tabulky rušených kolejí a výhybek
3. Tabulka trativodních šachet
4. Tabulka kabelových chrániček a příčných podchodů pod kolejemi, koordinační řezy kynetami příčných přechodů pod kolejemi
5. Výjimky z norem a předpisů

Přílohy

Příloha č. 1

Předkategorizace materiálu železničního svršku

Souhrnný výkaz kategorizovaného materiálu - kolej, objednávka 44/ 2021

Č.karty:	2021-44-252104__1_		Akce:	Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)			Předkateg.:	19.05.2021	
Objednavatel:	Stavební správa východ		úsek:	Albrechtice u Č.T. - Havířov kolej č. 1					
Od km:	16,100	Do km:	18,418	Délka [km]:	2,318	Skutečná délka[km]:	2,318	TUDU:	252104
Kolejnice-rok:	1987 - 2019	Pražce-rok:	1985 - 2017	Rozdělení pražců:	1807	Cena celkem [Kč]:	1 179 191		

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice UIC 60		400		145,00	130,00	2000		5	52 000
Kolejnice S 49		2836	1400	120,00	110,00	2000	65,742	5	443 444
kolejnice celkem [m]		3236	1400				65,742		495 444
Pražce betonové Betonový B91S	335			100,00	30,00				33 500
Pražce betonové Betonový SB8	3500		200	100,00	30,00		54,000		350 000
Pražce betonové Betonový SB8P			150	100,00	30,00		40,500		0
Pražce dřevěné buk		2	2	180,00	30,00				60
pražce celkem [ks]	3835	2	352				94,500		383 560
Kroužky a podložky Dvojité Fe6	15464			0,50		2000		5	7 732
Kroužky a podložky Dvojité	28000		2832	0,50		2000	0,256	5	14 511
Kroužky a podložky Uls7	1340			0,50		2000		5	670
Matice 24 / 19	15432			0,50	0,30	2000		5	7 716
Podkladnice S4	8		8	20,00	18,00	2000	0,065	5	290
Podkladnice S4pl	7000		700	18,00	16,00	2000	4,934	5	135 869
Svěrky a spony Skl14	1340			2,00	1,50	2000		5	2 680
Svěrky a spony ŽS4	15432			2,00	1,50	2000		5	30 864
Šrouby svěrkové RS1	15432			2,50	2,00	2000		5	38 580
Vrtule R1	1372		32	2,00		2000	0,016	5	2 775
Vrtule S1	28000		2800	2,00		2000	1,250	5	58 500
drobný mat.celk. [ks]	128820		6372				6,521		300 187
Celkem za výkaz kategorizace							166,762		1 179 191

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

Č.karty:	2021-44-252104__2_		Akce:	Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)			Předkateg.:	19.05.2021	
Objednavatel:	Stavební správa východ		úsek:	Albrechtice u Č.T. - Havířov kolej č. 2					
Od km:	16,100	Do km:	18,418	Délka [km]:	2,318	Skutečná délka[km]:	2,318	TUDU:	252104
Kolejnice-rok:	1986 - 2020	Pražce-rok:	1985 - 2017	Rozdělení pražců:	1818	Cena celkem [Kč]:	1 234 691		

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice UIC 60		1220		145,00	130,00	2000		5	158 600
Kolejnice S 49		2616	800	120,00	110,00	2000	37,567	5	362 894
kolejnice celkem [m]		3836	800				37,567		521 494
Pražce betonové Betonový B91S	335			100,00	30,00				33 500
Pražce betonové Betonový SB8	3690		100	100,00	30,00		27,000		369 000
Pražce betonové Betonový SB8P			50	100,00	30,00		13,500		0
Pražce dřevěné buk	27		12	180,00	30,00				4 860
pražce celkem [ks]	4052		162				40,500		407 360
Kroužky a podložky Dvojité Fe6	15732			0,50		2000		5	7 866
Kroužky a podložky Dvojité	29920		1296	0,50		2000	0,117	5	15 194
Kroužky a podložky Uls6	1340			0,50		2000		5	670
Matice 24 / 19	15516			0,50	0,30	2000		5	7 758

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Podkladnice S4	54		24	20,00	18,00	2000	0,194	5	1 469
Podkladnice S4pl	7380		300	18,00	16,00	2000	2,115	5	137 069
Svěrky a spony Skl14	1340			2,00	1,50	2000		5	2 680
Svěrky a spony ŽS4	15516			2,00	1,50	2000		5	31 032
Šrouby svěrkové RS1	15516			2,50	2,00	2000		5	38 790
Vrtule R1	1556			2,00		2000		5	3 112
Vrtule S1	29520		1296	2,00		2000	0,579	5	60 197
drobný mat.celk. [ks]	133390		2916				3,005		305 837
Celkem za výkaz kategorizace							81,071		1 234 691

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

Č.karty:	2021-44-252106__1__		Akce:	Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)			Předkateg.:	19.05.2021	
Objednavatel:	Stavební správa východ		úsek:	Havířov - Ostrava-Bartovice kolej č. 1					
Od km:	19,800	Do km:	20,325	Délka [km]:	0,525	Skutečná délka[km]:	0,525	TUDU:	252106
Kolejnice-rok:	2015 - 2015	Pražce-rok:	2015 - 2016	Rozdělení pražců:	1354	Cena celkem [Kč]:	228 855		

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice UIC 60		1050		145,00	130,00	2000		5	136 500
kolejnice celkem [m]		1050							136 500
Pražce betonové Betonový B91S	665			100,00	30,00				66 500
Pražce dřevěné buk	45			180,00	30,00				8 100
Pražce dřevěné mostnice	1			180,00	30,00				180
pražce celkem [ks]	711								74 780
Kroužky a podložky Dvojité Fe6	368			0,50		2000		5	184
Kroužky a podložky Uls6	532			0,50		2000		5	266
Kroužky a podložky Uls7	2660			0,50		2000		5	1 330
Matice 22 / 18	532			0,50	0,30	2000		5	266
Podkladnice R4	90			20,00	18,00	2000		5	1 800
Podkladnice R4M	2			20,00	18,00	2000		5	40
Svěrky a spony Skl12	348		80	2,00	1,50	2000	0,040	5	775
Svěrky a spony Skl14	2660			2,00	1,50	2000		5	5 320
Svěrky a spony Skl24	104			2,00	1,50	2000		5	208
Šrouby svěrkové RS0 prům.22	532			2,50	2,00	2000		5	1 330
Vrtule R1	3028			2,00		2000		5	6 056
drobný mat.celk. [ks]	10856		80				0,040		17 575
Celkem za výkaz kategorizace							0,040		228 855

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

Na mostě je přímé upevnění za 87 ks.

Č.karty:	2021-44-252106__2__		Akce:	Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)			Předkateg.:	19.05.2021	
Objednavatel:	Stavební správa východ		úsek:	Havířov - Ostrava-Bartovice kolej č. 2					
Od km:	19,800	Do km:	20,325	Délka [km]:	0,525	Skutečná délka[km]:	0,525	TUDU:	252106
Kolejnice-rok:	1985 - 2015	Pražce-rok:	2015 - 2016	Rozdělení pražců:	1356	Cena celkem [Kč]:	233 663		

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice UIC 60		1022		145,00	130,00	2000		5	132 860
Kolejnice R 65		20	8	160,00	145,00	2000	0,493	5	3 886
kolejnice celkem [m]		1042	8				0,493		136 746

Příloha č. 2

Tabulka rušených kolejí





































TABULKA RUŠENÝCH KOLEJÍ - ODPADY SO 11-10-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční svršek																										
označení kolejové konstrukce				základní rozměry				kolejnice						využití pražců					šrot neznečištěný			betonové pražce	dřevěné pražce	PE podložky	přířzové podložky	
označení	tvar	typ pražce	rozdělení	počet pražců	délka koleje na betonových pražcích	délka koleje na dřevěných pražcích	délka koleje	k užítí S49	k regeneraci S49	odpad S49	k užítí UIC 60	k regeneraci UIC 60	odpad UIC 60 (přechodové kolejnice)	užitý betonový	užitý dřevěný	k regeneraci dřevěný	odpad betonový	odpad dřevěný	S49	UIC 60	drobné kolejiwo a upevňovací	betonové pražce	dřevěné pražce	PE podložky	přířzové podložky	
								k užítí S49	k regeneraci S49	odpad S49	k užítí UIC 60	k regeneraci UIC 60	odpad UIC 60 (přechodové kolejnice)	ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks	ks					ks
kolej č. 1	S49	SB8/ SB8 P	1840	3880	2109	2106.3	2.2		2817.0	1400.0				3530				350		69.146		8.613	94.500		0.063	0.127
		buk		4													2									
		UIC 60	B91 S/2	1667	25	15	14.9	0.0				29.8			25							0.000		0.210	0.000	0.001
kolej č. 2	S49	SB8/ SB8 P	1840	3087	1699	1677.4	21.2		2597.1	800.0				2937				150		39.512		3.691	40.500		0.027	0.055
		buk		39												27							1.260	0.002	0.004	
		UIC 60	SB8/ SB8 P	1840	754	410	409.7	0.0				819.3			754											
	UIC 60	B91 S/2	1667	26	15	15.0					30.0			26						0.000						
CELKEM				7822	4246.6	4223.3	23.4	0.0	5414.1	2200.0	0.0	879.2	0.0	27	2	500	14	108.7	0.0	12.7	135.0	1.5	0.093	0.187		
																				103.225	0.000	12.047				
																					115.272					

Poznámky:
Dle předpisu O3 je celková tonáž železného šrotu snížena o 5% na opotřebení.
5% z celkové váhy železné části výhybky je určeno jako šrot znečištěný mazivy

Příloha č. 3

Tabulka trativodních šachet

SO 11-11-01 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, železniční spodek
Tabulka trativodních šachet

Základní údaje														Výkaz výměr												
Číslo šachty	Km poloha ke koleji č. 1	y	x	Typ šachty		Tvar napojení	Kóta horní hrany poklopu	Kóta přítoku	Kóta odtoku	Kóta dna šachty	Kóta výkopu šachty	Výška kal. prostoru	Celk. výška šachty	Poznámka	Tratvodní trubka PE-HD DN150 (m)	Kanalizační trubka PE HD DN200 (m)	Kanalizační trubka PE HD DN350 (m)	Poklop na bet. šachtu tl.75mm	Revizní nástavec výšky H=610mm	Poklop revizního nástavce tl.70mm	Prefab. skruž 800x600 (ks)	Prefab. skruž 800x500 (ks)	Prefab. skruž 800x250 (ks)	Prefab. skruž se dnem 800x1030 (ks)	šachta HD-PE DN 400 (ks)	šacht. poklop HD-PE (ks)
Št530	16.934 998	-459 729.172	-1 107 814.047	PE-HD	kontrolní		265.625	264.443	264.443	264.443	264.173	0.000	1.182		10.5										1	1
Št531	16.900000	-459 704.079	-1 107 838.498	PE-HD	kontrolní		265.767	264.548	264.548	264.548	264.278	0.000	1.219		35.0										1	1
Št532	16.875000	-459 685.787	-1 107 855.636	PE-HD	kontrolní		265.860	264.623	264.623	264.623	264.353	0.000	1.237		25.1										1	1
Št533	16.850000	-459 666.967	-1 107 872.242	PE-HD	kontrolní		265.926	264.698	264.698	264.698	264.428	0.000	1.228		25.1										1	1
Št534	16.823000	-459 645.877	-1 107 889.297	PE-HD	vrcholová		266.000	264.871	264.871	264.871	264.601	0.000	1.129		27.1										1	1
Št520	16.935000	-459 722.220	-1 107 806.979	PE-HD	kontrolní		265.661	264.361	264.361	264.361	264.091	0.000	1.300		0.0										1	1
Št521	16.925000	-459 715.350	-1 107 814.239	PE-HD	kontrolní		265.691	264.391	264.391	264.391	264.121	0.000	1.300		10.0										1	1
Št522	16.900000	-459 697.474	-1 107 831.601	PE-HD	kontrolní		265.786	264.466	264.466	264.466	264.196	0.000	1.320		25.0										1	1
Št523	16.875000	-459 679.349	-1 107 848.584	PE-HD	kontrolní		265.861	264.541	264.541	264.541	264.271	0.000	1.320		25.0										1	1
Št524	16.862510	-459 670.141	-1 107 856.857	PE-HD	kontrolní		265.951	264.631	264.631	264.631	264.361	0.000	1.320		12.5										1	1
Št525	16.850000	-459 660.785	-1 107 864.963	PE-HD	kontrolní		266.054	264.734	264.734	264.734	264.464	0.000	1.320		12.5										1	1
Šv526	16.837500	-459 651.286	-1 107 872.853	PE-HD	vrcholová		266.158	264.838	264.838	264.838	264.568	0.000	1.320		12.5										1	1
Št5	18.412565	-460 997.214	-1 107 141.749		kontrolní			253.316	253.316	253.316				SO 12-11-01												
Št501	18.382523	-460 967.350	-1 107 138.904	PE-HD	kontrolní		254.666	253.316	253.584	253.316	253.046	0.268	1.350		30.0										1	1
Št502	18.352431	-460 937.420	-1 107 136.890	PE-HD	kontrolní		254.894	253.584	253.853	253.584	253.314	0.269	1.310		30.0										1	1
Št503	18.322289	-460 907.434	-1 107 136.296	PE-HD	kontrolní		255.422	254.122	254.122	254.122	253.852	0.000	1.300		30.0										1	1
Št504	18.292100	-460 877.486	-1 107 137.696	PE-HD	kontrolní		255.622	254.312	254.312	254.312	254.042	0.000	1.310		30.0										1	1
Št505	18.261868	-460 847.713	-1 107 141.377	PE-HD	kontrolní		255.813	254.503	254.503	254.503	254.233	0.000	1.310		30.0										1	1
Šv506	18.229867	-460 816.615	-1 107 147.741	PE-HD	vrcholová		256.015	254.705	254.705	254.705	254.435	0.000	1.310		31.7										1	1
Šk507	17.825000	-460 488.202	-1 107 374.315	betonová	kontrolní		258.169	257.230	257.005	256.619	256.429	0.386	1.550			3.9		1					2	1		
Št508	17.775000	-460 447.548	-1 107 403.838	PE-HD	kontrolní		258.610	257.630	257.630	257.630	257.360	0.000	0.980		50.2										1	1
Št509	17.725000	-460 404.703	-1 107 430.071	PE-HD	kontrolní		259.060	258.030	258.030	258.030	257.760	0.000	1.030		50.2										1	1
Št510	17.675000	-460 359.835	-1 107 452.671	PE-HD	kontrolní		259.460	258.430	258.430	258.430	258.160	0.000	1.030		50.2										1	1
Št511	17.625000	-460 313.320	-1 107 471.574	PE-HD	kontrolní		259.860	258.830	258.830	258.830	258.560	0.000	1.030		50.2										1	1
Št512	17.575000	-460 266.061	-1 107 488.116	PE-HD	kontrolní		260.260	259.230	259.230	259.230	258.960	0.000	1.030		50.1										1	1
Št513	17.525000	-460 218.684	-1 107 504.099	PE-HD	kontrolní		260.672	259.942	259.942	259.942	259.672	0.000	0.730		50.0										1	1
Št514	17.475000	-460 171.372	-1 107 520.272	PE-HD	kontrolní		261.072	260.342	260.342	260.342	260.072	0.000	0.730		50.0										1	1
Št515	17.450000	-460 147.716	-1 107 528.358	PE-HD	kontrolní		261.272	260.542	260.542	260.542	260.272	0.000	0.730		25.0										1	1
Šv516	17.410000	-460 109.904	-1 107 541.347	PE-HD	vrcholová		261.592	260.862	260.862	260.862	260.592	0.000	0.730		40.0										1	1
Št7	18.416383	-460 988.348	-1 107 131.133		kontrolní			253.259	253.259	253.259				SO 12-11-01												
Št6	18.402684	-460 947.607	-1 107 127.948	PE-HD	kontrolní		255.320	253.732	253.732	253.732	253.462	0.000	1.588		40.9										1	1
Št5	18.362069	-460 907.623	-1 107 126.743	PE-HD	kontrolní		255.625	254.011	254.011	254.011	253.741	0.000	1.614		40.0										1	1
Št4	18.322532	-460 867.673	-1 107 128.821	PE-HD	kontrolní		255.927	254.309	254.309	254.309	254.039	0.000	1.618		40.0										1	1
Št3	18.283178	-460 828.123	-1 107 134.877	PE-HD	kontrolní		256.170	254.563	254.563	254.563	254.293	0.000	1.607		40.0										1	1
Št2	18.243842	-460 789.386	-1 107 144.888	PE-HD	kontrolní		256.398	254.778	254.778	254.778	254.508	0.000	1.710		40.0										1	1
Šv1	18.204508	-460 750.016	-1 107 159.544	PE-HD	vrcholová		256.638	255.000	255.000	255.000	254.730	0.000	1.638		42.0										1	1

Příloha č. 4

Tabulka kabelových chrániček a příčných podchodů pod kolejemi

"Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) - zastávka Havířov střed (mimo)
Tabulka příčných přechodů pod kolejemi – umístění chrániček

Pořadí přechodu	Km trati (osa přechodu)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podchod pod koleji č.	Vyústění chráničky VLEVO od osy koleje	Vyústění chráničky VPRÁVO od osy koleje	Celková délka chráničky	Ukončení chráničky zásepkou	Vyvedení konců chr. nad terén v délce	Niveleta dna chráničky (spodní vrstva)	Niveleta dna výkopu	Druh kabelu	Realizace chráničky pro PS,SO	Realizace chráničky součást PS,SO	Stavební postup	Poznámka
	km	ks	ks	ks	cm	cm			m	m	m	L / P	m	B.p.v	B.p.v					
P1	13.607	2	1	2		DN160	HDPE	101, 102	3.7	3.7	16.0	A/A	0.50	277.68	277.63	zabzar	PS 11-01-21	PS 11-01-21	SP3	Protlak
P2	15.123	2	1	2		DN160	HDPE	101, 102	3.7	3.7	16.0	A/A	0.50	273.43	273.38	zabzar	PS 11-01-21	PS 11-01-21	SP3	Protlak
P3	15.233	2	1	2		DN160	HDPE	101, 102	3.7	3.7	17.4	A/A	0.50	273.54	273.49	sděl	PS 12-02-51	PS 12-02-51	SP0-SP3	Protlak
P3	15.233	2	1	2		DN160	HDPE	101, 102	3.7	3.7	16.0	A/A	0.50	273.74	273.69	zabzar	PS 11-01-21	PS 11-01-21	SP3	Protlak
P4	15.443	2	1	2		DN160	HDPE	101, 102	3.7	3.7	16.0	A/A	0.50	273.47	273.42	zabzar	PS 11-01-21	PS 11-01-21	SP3	Protlak
P4	15.443	2	1	2		DN160	HDPE	101, 102	3.7	3.7	17.4	A/A	0.50	273.47	273.42	sděl	PS 12-02-51	PS 12-02-51	SP0-SP3	Protlak
P5	16.061	1	1	1		DN160	HDPE	101, 102	3.7	3.7	17.4	A/A	0.50	269.53	269.48	sděl	PS 12-02-51	PS 12-02-51	SP0-SP3	Protlak
P6	16.153	1	1	1		DN90	HDPE	101, 102	3.7	3.7	23.0	A/A	0.50	268.90	268.85	ČEZ	SO 11-86-51	SO 11-86-51	SP1	protlak
1	16.281	2	1	2	50	DN160	HDPE	101, 102	4.0	4.0	19.4	A/A	0.50	267.81	267.76	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
2	16.850	2	1	2	50	DN160	HDPE	101, 102	4.5	4.5	23.0	AA	0.50	263.70	263.65	DOUO	SO 11-86-03	SO 11-11-01	SP3-SP4	se spojkou
3	16.902	1	1	1	50	DN110	HDPE	101, 102	4.5	4.5	20.4	A/A	0.50	263.30	263.25	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
4	16.927	2	1		80	DN160	HDPE	101, 102	4.5	4.5	20.4	A/A	0.50	263.30	263.25	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3-SP4	
4	16.927	1	1	3	80	DN160	HDPE	101, 102	4.5	4.5	20.4	A/A	0.50	263.30	263.25	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
P7	17.006	1	1			DN90	HDPE	101, 102	7.0	6.5	23.5	AA	0.50	262.94	262.89	nn	SO 11-86-04	SO 11-86-04	SP3	protlak
P7	17.006	1	1	2		DN110	HDPE	101, 102	7.0	6.5	23.5	AA	0.50	262.94	262.89	nn	SO 11-86-04	SO 11-86-04	SP3	protlak
5	17.135	2	1	2	50	DN110	HDPE	101, 102	3.5	4.0	17.5	A/A	0.50	262.25	262.20	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
6	17.255	2	1		80	DN160	HDPE	101, 102	3.5	4.1	17.6	A/A	0.50	261.44	261.39	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3-SP4	
6	17.255	1	1	3	80	DN160	HDPE	101, 102	3.5	4.1	17.6	A/A	0.50	261.44	261.39	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
7	17.408	1	1		80	DN160	HDPE	101, 102	3.2	3.5	16.7	A/A	0.50	259.84	259.79	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
7	17.408	2	1	3	80	DN160	HDPE	101, 102	3.2	3.5	16.7	A/A	0.50	259.84	259.79	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3-SP4	
P8	17.616	1	1	1		DN160	HDPE	101, 102	3.5	4.0	23.0	A/A	0.50	258.04	257.99	ČEZ	SO 11-86-52	SO 11-86-52	SP1	protlak
8	17.816	2	1		80	DN160	HDPE	101, 102	4.0	3.5	17.5	A/A	0.50	256.51	256.46	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3, SP4	
8	17.816	1	1	3	80	DN160	HDPE	101, 102	4.0	3.5	17.5	A/A	0.50	256.51	256.46	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
9	17.830	3	1	3	80	DN160	HDPE	101, 102	4.5	4.5	19.0	A/A	0.50	256.51	256.46	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
10	17.938	1	1		80	DN160	HDPE	101, 102	5.0	4.7	19.7	A/A	0.50	255.46	255.41	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
10	17.938	2	1	3	80	DN160	HDPE	101, 102	5.0	4.7	19.7	A/A	0.50	255.46	255.41	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3-SP4	
11	17.940	2	1	2	50	DN160	HDPE	101, 102	5.0	5.0	20.0	AA	0.50	255.46	255.41	vn 6kV	SO 11-86-01	SO 11-11-01	SP3-SP4	
12	17.985	2	1	2	50	DN160	HDPE	101, 102	4.5	4.2	18.7	A/A	0.50	255.42	255.37	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3-SP4	
13	18.052	2	1	2	50	DN160	HDPE	101, 102	4.8	4.3	19.1	A/A	0.50	255.09	255.04	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
14	18.085	2	1	2	50	DN160	HDPE	101, 102	4.8	4.6	19.4	A/A	0.50	254.95	254.90	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3-SP4	
P9	18.095	2	1	2		DN160	HDPE	101, 102	18.0	18.0	45.0	AA	0.50			vn 6kV	SO 11-86-01	SO 11-86-01	SP0-SP2	protlak
15	18.150	2	1		80	DN160	HDPE	101, 102	5.4	5.6	21.0	A/A	0.50	254.41	254.36	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3-SP4	
15	18.150	1	1	3	80	DN160	HDPE	101, 102	5.4	4.0	19.4	A/A	0.50	254.41	254.36	zabzar	PS 12-01-11	SO 11-11-01	SP3, SP4	
16	18.318	2	1	2	50	DN160	HDPE	101, 102, 10a	4.4	4.0	25.4	A/A	0.50	252.90	252.85	sděl	PS 12-02-51	SO 11-11-01	SP3-SP4	

Pozn.:

Všechny chráničky budou vyvedeny v určeném místě 0,5 m nad terén a pracovní zátěsněny. Při předávání pro pokládku kabelů bude doložena průchodnost chrániček.

Při spojování chrániček bude spojka provedena s použitím těsnícího kroužku, aby nedocházelo v místě napojení k zatékání vody do chráničky. Oba konce chráničky musí být seříznuty tak, aby dosedly k těsnění.

Chráničky ve výškových lomech plynule zaoblit v min. poloměru 1m. Všechny chráničky budou obsahovat protahovací provázek.

Typy přechodů chrániček kabelových tras jsou uvedeny v příloze technické zprávy

Příloha č. 5

Vyjímky z norem a předpisů

RE: HAHA_vypořádání připomínek

Od: Bernatík Radek, Ing. <Bernatik@spravazeleznic.cz>

Komu: 'Nezbeda Petr Bc.' <nezbeda@moravia.cz>

Datum: 24.6.2022 12:16

Dobrý den.

Na základě žádosti o výjimku z předpisu SŽ S4, čl. 16 (4) c) na uložení energokanálu (pochozí kabelové trasy) pod úrovní drážní stezky sdělujeme, že Odbor traťového hospodářství (O13) souhlasí s umístěním kabelové trasy, jak je vyobrazeno na příčném řezu km 17,300. Umístění kabelové trasy umožňuje odtok srážkové vody ze zemní pláně, a zemní těleso není ohroženo na stabilitě. Výjimka v této věci udělována nebude, poněvadž přesypání energokanálu není vysloveně zakázáno a zároveň se předpokládá úprava znění dotčené odračky. Souhlas platí do nejbližší rekonstrukce trati.

Připomínám, že k profesi kabelů je potřeba souhlas správce kabelové trasy a koordinovat jednotlivé sítě (silové kabely) umístěné v trase, ale předpokládám, že bylo předložené řešení konzultováno a odsouhlaseno.

S pozdravem

Ing. Radek Bernatík

**Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství**

Systémový specialista

Úsek provozuschopnosti, odbor traťového hospodářství, oddělení železničního spodku

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha

Pracoviště: Nádražní 164/215, 702 00 Ostrava

T 972 762 485

M 725 050 148

E bernatik@spravazeleznic.cz

spravazeleznic.cz

Nedílnou součástí této zprávy je právní doložka, jejíž plné znění naleznete na adrese www.spravazeleznic.cz/dolozka

From: Nezbeda Petr Bc. <nezbeda@moravia.cz>

Sent: Thursday, March 24, 2022 10:43 AM

To: Bernatík Radek, Ing. <Bernatik@spravazeleznic.cz>

Subject: Re: HAHA_vypořádání připomínek

Dobrý den pane Bernatík,

zasílám vám vzorový řez s detekčním kabelem v drážní stezce s přesypáním kabelovým žlabem.

Bc. Nezbeda Petr

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

tel.: 585 570 484

mobil: 724 766 144

email: nezbeda@moravia.cz

<http://www.moravia.cz>

Váš dopis zn. email
Ze dne 10.5.2022
Naše zn. 36386/2022-SŽ-GŘ-O13
Listů/příloh 1/0

Vyřizuje Ing. Zdeněk Nečekal
Ing. Jan Čihák
Telefon 972 244 271
972 244 488
Mobil +420 606 740 973
+420 724 924 174
E-mail necekal@spravazeleznic.cz
cihak@spravazeleznic.cz

Datum 17. května 2022

EXprojekt s r.o.
Ing. Jan Maleňák

Heršpická 785/13
619 00 Brno

Pouze elektronicky

Na vědomí: SŽ OŘ Ostrava (SMT, ST)

Souhlas s odchylným řešením od ČSN 73 6201 a výjimka č. 56 z předpisu SŽDC S3 "Železniční svršek" Díl XII, čl. 37-38, 39-40 (S3/2021/Výjimka č. 56)

Na základě posouzení Vaší žádosti e-mail ze dne 10.5. 2022

souhlasím

s řešením výšky a šířky kolejového lože odchylně od ČSN 73 6201 a

uděluji výjimku

z předpisu SŽDC S3 "Železniční svršek" Díl XII, čl. 37-38, 39-40.

Místo uplatnění výjimky:

Mostní objekt v ev. km 18,120 na trati celostátní dráhy Český Těšín – Ostrava – Kunčice, žst. Havířov v TUDU 2521 B1.

Platnost výjimky:

Akce „Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)“.
Souhlas platí do doby nejbližší následné rekonstrukce, optimalizace nebo modernizace.

Znění výjimky

Na mostním objektu v km 18,120 je možno zřídit kolejové lože v kol. č.1 o výšce min. 300 mm a v kol. č. 2 o výšce min. 230 mm pod pražcem bez ponechání předepsané rezervy.

Dále lze na mostním objektu zřídit kolejové lože v kol.č.1 o šířce min. 1610 mm vlevo a v kol. č.2 o šířce min. 1775 mm vpravo od projektované polohy koleje.

Odůvodnění výjimky:

V rámci rekonstrukce mostu zůstává zachována stávající nosná konstrukce mostu. Ponecháním šířky a tloušťky kolejového lože dle znění výjimky nedojde ke zhoršení stávajícího stavu. V krátkodobém výhledu je plánována rekonstrukce mostního objektu.

Souhlas platí výhradně pro uvedený objekt a nelze podle něj usuzovat na možnost použití obdobné konstrukce v jiných podmínkách.

Útvary SŽ odpovědné za seznámení zaměstnanců se zněním souhlasu a za kontrolu podmínek jejího dodržování:

OŘ SMT Ostrava

Ing. Radek Trejtnar, Ph.D.
ředitel odboru traťového hospodářství

Příloha č. 6

Pročištění a opevnění výtoku propustku v km 17,350

"Optimalizace traťového úseku Havířov (včetně) – zastávka Havířov střed (mimo)"
SO 11-21-03 Albrechtice u Českého Těšína – Havířov, propustek v ev. km 17,350

Nový stav

M 1:50

