



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.06.2022	Odevzdání dokumentace po připomínkách	Ing. Petr Rotschein
001	06.02.2023	Aktualizace ZOV dle požadavku KORDIS	Ing. Petr Rotschein
002	04.09.2023	Aktualizace v návaznosti na dotazy ze soutěže zhotovitele	Ing. Petr Rotschein

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

Zhotovitel díla:	<b>SUDOP BRNO, spol. s r.o.</b>	
Adresa:	Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Zhotovitel objektu:	<b>SUDOP BRNO, spol. s r.o.</b>	
Adresa:	Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jiří Pelc	Specialista: Ing. Petr Rotschein

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce Žst. Vlkov u Tišnova</b>	Označení investora: S621600244
		Označení zhotovitele: 21043-01-0522
Název části:	Kolejový svršek a spodek	Označení části: D.2.1.1
Název objektu/dílčí části:	<b>Žst. Vlkov u Tišnova, železniční svršek a spodek</b>	Označení objektu/komplexu: <b>SK 01-00-02</b>
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy: <b>1.001</b>
Název dílčí části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřitko:
Ing. Tomáš Řehůřek	Ing. Tomáš Řehůřek	Formáty:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Vysočina	Vlkov u Osové Bělky, Osová	2031G1
		Smluvní datum zpracování: <b>30.06.2022</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 6 0 0 2 4 4	- P D P S	- D 2 1 0 1	- S K 0 1 0 0 0 2	- X X	- 1	- 0 0 1 - 0 0 2

Prostor pro další informace

D.2.1.1

SO 01-10-01 Žst. Vlkov u Tišnova,  
železniční svršek

SO 01-11-01 Žst. Vlkov u Tišnova,  
železniční spodek

## Technická zpráva

Projektová dokumentace pro provádění  
stavby (PDPS)

# REKONSTRUKCE ŽST. VLKOV U TIŠNOVA

## OBSAH

<b>OBSAH .....</b>	<b>3</b>
<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. PODKLADY .....</b>	<b>6</b>
<i>Základní.....</i>	<i>6</i>
<i>Zpracované dokumentace.....</i>	<i>6</i>
<i>Geodetické podklady.....</i>	<i>6</i>
<i>Geologické podklady.....</i>	<i>6</i>
<i>Ostatní podklady.....</i>	<i>6</i>
<i>Doklady .....</i>	<i>6</i>
<b>3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVEBNÍCH OBJEKTECH.....</b>	<b>7</b>
3.1. STRUČNÝ POPIS STAVBY .....	7
<i>Vymezení rozsahu stavebních úprav.....</i>	<i>7</i>
<i>Obecný popis navržených úprav.....</i>	<i>7</i>
<i>Rozdělení stavebních objektů.....</i>	<i>7</i>
<i>Navrhované traťové rychlosti.....</i>	<i>8</i>
<i>Navrhované rychlosti a užitečné délky ve staničních kolejích .....</i>	<i>8</i>
3.2. DRUHY A PARCELNÍ ČÍSLA DOTČENÝCH POZEMKŮ.....	8
3.3. POLOHOVÝ SYSTÉM, VYTYČENÍ .....	10
3.4. STANIČENÍ, TRAŤOVÉ A DEFINIČNÍ ÚSEKY (TU DU) .....	10
3.5. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.....	10
<b>4. POPIS SOUČASNÉHO STAVU .....</b>	<b>10</b>
<i>Žst Vlkov u Tišnova.....</i>	<i>10</i>
<b>5. SO 01-10-01 ŽST. VLKOV U TIŠNOVA, ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK .....</b>	<b>11</b>
ROZSAH STAVEBNÍHO OBJEKTU .....	11
5.1. OBECNĚ KE KOLEJOVÉMU USPOŘÁDÁNÍ ŽELEZNIČNÍ STANICE.....	12
5.2. SMĚROVÉ POMĚRY .....	13
5.3. OSOVÉ VZDÁLENOSTI KOLEJÍ .....	13
5.4. SKLONOVÉ POMĚRY .....	14
5.5. KOLEJOVÝ ROŠT.....	14
<i>Demontáže stávajícího kolejového roštu, nakládání s výziskem.....</i>	<i>14</i>
<i>Zřízení nového kolejového roštu .....</i>	<i>14</i>
<i>Výhybky a výhybkové konstrukce.....</i>	<i>15</i>
<i>Zarážedla .....</i>	<i>16</i>
<i>Bezstyková kolej.....</i>	<i>16</i>
<i>Izolace kolejí.....</i>	<i>16</i>
<i>Broušení kolejnic .....</i>	<i>17</i>
<i>Pražcové kotvy .....</i>	<i>17</i>
5.6. KOLEJOVÉ LOŽE, DRÁŽNÍ STEZKY .....	17
<i>Nakládání s vytěženým štěrkem železničního svršku .....</i>	<i>17</i>
<i>Zřízení nového kolejového lože a drážních stezek.....</i>	<i>17</i>
5.7. ZAJIŠTĚNÍ GEOMETRICKÉ POLOHY KOLEJE .....	18
5.8. OSTATNÍ.....	18
<b>6. SO 01-16-01 ŽST. VLKOV U TIŠNOVA, ŽELEZNIČNÍ SPODEK .....</b>	<b>18</b>
6.1. ROZSAH STAVEBNÍHO OBJEKTU.....	18
6.2. DEMOLICE A RUŠENÍ OBJEKTŮ V ŽELEZNIČNÍM SPODKU .....	19
6.3. ZEMNÍ PRÁCE A NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM .....	19
6.4. TĚLESO ŽELEZNIČNÍHO SPODKU.....	19

---

Šíře tělesa železničního spodku .....	20
Pláň tělesa železničního spodku .....	20
Zemní pláň .....	20
Rozšíření tělesa železničního spodku.....	20
Úprava svahů tělesa železničního spodku.....	21
6. 5. NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ .....	21
Typ B 2.1.....	22
Typ B 2.2.....	22
ZKPP typ Z4 .....	23
6. 6. ODVODNĚNÍ.....	23
Povrchové odvodnění.....	24
Podpovrchové odvodnění.....	24
6. 7. CHRÁNIČKY KABELOVÝCH PODCHODŮ .....	26
6. 8. KABELOVÉ ŽLABY .....	27
6. 9. PROVIZORNÍ NÁSTUPIŠTĚ .....	27
6. 10. OSTATNÍ.....	28
<b>7. SOUČINNOST S JINÝMI SO A PS.....</b>	<b>28</b>
<b>8. KOORDINACE SE SOUBĚŽNÝMI A NAVAZUJÍCÍMI STAVBAMI .....</b>	<b>29</b>
<b>9. INTEROPERABILITA .....</b>	<b>29</b>
<b>10. POSTUP VÝSTAVBY .....</b>	<b>30</b>
<b>11. NORMY, PŘEDPISY A VZOROVÉ LISTY .....</b>	<b>30</b>
<b>12. BEZPEČNOST PRÁCE.....</b>	<b>31</b>
<b>13. ZÁVĚR .....</b>	<b>31</b>
<b>14. PŘÍLOHY.....</b>	<b>32</b>
14. 1. VÝPOČET ZARÁŽEDLA KOLEJE Č. 4B.....	32
14. 2. SOUHRNNÝ VÝKAZ KATEGORIZOVANÉHO MATERIÁLU – VÝHYBKÁ .....	34
14. 3. SOUHRNNÝ VÝKAZ KATEGORIZOVANÉHO MATERIÁLU - KOLEJ .....	34

## 1. Identifikační údaje

<b>Název stavby:</b>	Rekonstrukce Žst. Vlkov u Tišnova
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Kraj:</b>	Vysočina
<b>ORP:</b>	Velké Meziříčí
<b>Pověřený OÚ:</b>	Velké Meziříčí, Velká Bíteš
<b>Místo stavby dle k. ú.:</b>	Březské [614807], Vlkov u Osové Bítýšky [597082], Osová [713341]
<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00, Praha 1, Nové Město, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
<b>v zastoupení:</b>	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00, Praha 1, Nové Město, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
<b>Generální projektant:</b>	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno
<b>Odpovědný projektant:</b>	Ing. Tomáš Řehůřek
<b>Stavební objekty:</b>	<b>SO 01-10-01 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční svršek</b> <b>SO 01-11-01 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční spodek</b>
<b>Budoucí správce objektů:</b>	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno, Správa tratí Jihlava
<b>TÚ:</b>	2031
<b>DÚ:</b>	12, G1, 14
<b>Km DÚ (stávající stav):</b>	47,500 (2031 12) – 50,540 (2031 14)
<b>Km DÚ (nový stav):</b>	47,500 (2031 12) – 50,540 (2031 14)
<b>Km SO (stávající stav):</b>	47,500 – 50,541
<b>Km SO (nový stav):</b>	47,500 – 50,540
<b>Organizace a provoz dopravy:</b>	dle předpisu SŽDC D1
<b>Trat' dle KJŘ:</b>	č. 250 (Kúty – Brno – Havlíčkův Brod (– Praha))
<b>Trat' dle TTP:</b>	č. 324 (Odb Brno-Židenice z – Havlíčkův Brod)
<b>Trat' dle Prohl. o dráze:</b>	700 00 Brno-Židenice Havlíčkův Brod
<b>Zařazení tratě:</b>	celostátní
<b>Zařazení tratě EU:</b>	zařazena do evropského železničního systému TEN-T
<b>Průjezdny průřez:</b>	Z-GC
<b>Trat'ová třída zatížení:</b>	D4, provozní zatížení řád 4
<b>Trakční soustava:</b>	st. 25 kV 50 Hz

Budoucím vlastníkem SO 01-10-01 a SO 01-11-01 je Česká republika. Budoucím správcem SO 01-10-01 a SO 01-11-01 je Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1 a místně příslušná organizační jednotka SŽDC, kterou je v daném případě Oblastní ředitelství Brno.

## 2. Podklady

---

### Základní

- Smlouva o dílo na zhotovení Projektové dokumentace pro stavební povolení a Projektové dokumentace pro provádění stavby a výkon autorského dozoru projektanta při realizaci stavby.

### Zpracované dokumentace

- Původní dokumentace pro územní rozhodnutí „Rekonstrukce Žst. Vlkov u Tišnova“, zpracovatel SUDOP BRNO, spol. s r.o., 09/2017;
- Schvalovací protokol dokumentace pro územní řízení (DUR) „Rekonstrukce traťového úseku Vlkov u Tišnova (mimo) – Křižanov (mimo)“, schválený 07/2018

### Geodetické podklady

- Geodetické měření zpracované firmou SUDOP Brno, spol. s r. o., 2021, viz Dokladová část této dokumentace;
- Katastrální mapy;
- Rastrová základní mapa ČR 1:10 000;
- Ortofotomapa ČR.

### Geologické podklady

- Geotechnický průzkum pražcového podloží zpracovaný firmou GeoTec-GS, a.s., 2021;
- Návrh konstrukce pražcového podloží zpracovaný firmou GeoTec-GS, a.s., 2021;
- Znečištění štěrkového lože zpracované firmou GeoTec-GS, a.s., 2021;

viz dokladová část této dokumentace.

### Ostatní podklady

- Souhrnný výkaz kategorizovaného materiálu – výhybky, koleje, 102/2021;
- Náskresné přehledy železničního svršku;
- Ostatní dokumentace a podklady SŽDC, státní organizace, OŘ Brno, ST, SMT, SSZT, SEE;
- Pomůcky GVD a Tabulky traťových poměrů (TTP);
- Dokumentace skutečného provedení stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Říkonín – Vlkov u Tišnova, SUDOP Brno, 10/2019.

### Doklady

- Schvalovací protokol ZP MD č.j.: 70/2018-910-IZD/2 ze dne 3. 5. 2018
- Posuzovací protokol DUR SŽ čj: 18391/2017-SŽDC-SSV-U1/Bař ze dne 19. 12. 2017
- Schvalovací protokol DUR SŽ čj: 33096/2018-SŽDC-GŘ-O6-Hor ze dne 9. 7. 2018
- Územní rozhodnutí č.j.: VÝST/13944/2017-mu/2619/2017 ze dne 31. 5. 2017
- Záměr projektu „Rekonstrukce žst. Vlkov u Tišnova“, zpracovatel SUDOP BRNO, spol. s r.o., datum 09/2017

## 3. Základní údaje o stavbě a stavebních objektech

### 3. 1. Stručný popis stavby

Stavba se nachází v obvodu celostátní dráhy č. 250 (dle sešitového jízdního řádu) ve stanici Žst. Vlkov u Tišnova, která je součástí koridoru konvenční železniční dopravy dle politiky územního rozvoje ČR pod C-E61. Na této trati se nachází střídavá trakce (25 kV 50 Hz), trať je vedena jako celostátní, drážní doprava je organizována a řízena dle předpisu SŽDC D1.

Předmětem stavby je odstranění nevyhovujícího stavu železničního svršku a spodku, zvýšení bezpečnosti provozu, zajištění spolehlivého provozu a celkové zvýšení kvality železniční dopravní cesty. Tato investice je vyvolána celkovým stářím železničního svršku, nevyhovujícím stavem železničního spodku bez řádného odvodnění, vysokým provozním zatížením a nutností minimalizovat provozní výluky na údržbu a opravy celostátní dráhy. Současně rekonstrukcí dojde ke splnění požadavků interoperability, zajištění potřebných parametrů pro provoz dopravy, zvýšení traťové rychlosti, zajištění bezbariérového přístupu a splnění požadavků platné legislativy. Důvodem pro tuto rekonstrukci je špatný technický stav koleje. Jednotlivé součásti železničního svršku a spodku vykazují vysokou míru opotřebenosti a zachování normového stavu představuje zvýšené nároky na údržbu.

Jedná se o stavbu liniovou, z hlediska trvání o stavbu trvalou s účelem užívání k provozování železniční dopravy. Stavba Rekonstrukce Žst. Vlkov u Tišnova je stavbou celostátního významu.

### Vymezení rozsahu stavebních úprav

Je navržena rekonstrukce železniční stanice Vlkov u Tišnova. Rozsah rekonstrukce koleje včetně směrové a výškové úpravy je pro trať Brno-Židenice – Havlíčkův Brod definován staničením:

km 47,500 000 – km 50,540 000

### Obecný popis navržených úprav

- kolejiště stanice bude upraveno (prodlouženo) pro možnost odstavení vlaků délky 740 m na předjízdnych kolejích a pro splnění požadavků pro provoz vlaků pod systémem ETCS
- kolejové spojky na křižanovském zhlaví budou vysunuty až za levostranný oblouk do přímé v km 50,1 – 50,4
- stanice bude rozdělena na obvod předjízdny nádraží (kolejiště stanice) a obvod Vlkov-Osová (nová nástupiště a kolejové spojky)
- v hlavních staničních kolejích č. 1, č. 2, předjízdnych kolejích č. 3 a č. 4 bude železniční svršek a spodek rekonstruován v celé jejich délce;
- u dopravní koleje č. 6, vlečkové koleje č. 8 a manipulační koleje č. 5 (v novém stavu č. 7) bude rekonstruováno pouze jejich zaústění na obě zhlaví
- stávající oblouk na křižanovském zhlaví bude kvůli odlišnému směrovému vedení kolejí a prodloužení předjízdnych kolejí polohově upraven, s tím souvisí rozšíření násypového tělesa a realizace opěrných zdí
- stávající nástupiště s podchodem ve stanici budou zrušena a nová nástupiště u hlavních kolejí budou realizována mezi zapojením předjízdnych kolejí a vysunutými kolejovými spojkami do polohy blíže k obcím Vlkov a Osová.

### Rozdělení stavebních objektů

- železniční svršek v celé délce úprav je součástí **SO 01-10-01**
- železniční spodek pod úrovní zemní pláně v délce rozšíření násypového tělesa na křižanovském zhlaví a v oblasti nástupišť je součástí **SO 01-11-03**
- železniční spodek v celé délce úprav mimo rozšíření násypového tělesa je součástí **SO 01-11-01**
- nová nástupiště v obvodu Vlkov-Osová jsou součástí **SO 01-12-02**

### Navrhované traťové rychlosti

V tabulce níže jsou uvedeny navržené traťové rychlosti přes železniční stanici Vlkov u Tišnova. Traťová rychlost na začátku kolejových úprav je navázána na stávající stav úseku Říkonín – Vlkov u Tišnova. Traťová rychlost na konci kolejových úprav je navázána na stavbu „Rekonstrukce traťového úseku Vlkov u Tišnova – Křižanov.“ Jsou navrženy rychlosti  $V$ ,  $V_{130}$ ,  $V_{150}$  a  $V_k$ .

**Tabulka 1** Navrhované traťové rychlosti přes Žst. Vlkov u Tišnova

Staničení	$V$	$V_{130}$	$V_{150}$	$V_k$
km 47,500 - km 48,487	100 km/h	110 km/h	110 km/h	130 km/h
km 48,487 – km 49,976	110 km/h	120 km/h	125 km/h	140 km/h
km 49,976 – napojení na traťový úsek Vlkov u Tišnova - Křižanov	160 km/h	160 km/h	160 km/h	160 km/h

### Navrhované rychlosti a užitečné délky ve staničních kolejích

V tabulce níže jsou uvedeny navržené rychlosti a užitečné délky pro jednotlivé koleje železniční stanice Vlkov u Tišnova.

**Tabulka 2** Navrhované rychlosti a užitečné délky ve staničních kolejích Žst. Vlkov u Tišnova

Číslo koleje	Druh koleje	Rychlost	Užitečná délka
1/101	Dopravní, hlavní staniční	viz tabulka výše	660 m
2/102	Dopravní, hlavní staniční	viz tabulka výše	767 m
3b/3/3c	Dopravní, předjízdna	$V = 60$ km/h ( $V = 50$ km/h při jízdě přes spojkou výh. č. 11 – č. 13)	Ve směru Říkonín 826 m (671 m při jízdě přes spojkou výh. č. 11 – č. 13), ve směru Křižanov 792 m (637 m při jízdě přes spojkou výh. č. 11 – č. 13)
3a	Odvratná	$V = 40$ km/h	-
4/4a	Dopravní, předjízdna	$V = 60$ km/h (vjezd od Říkonína), 50 km/h (odjezd na Křižanov)	Ve směru Křižanov 779 m, ve směru Říkonín 779 m
4b	Manipulační / odvrtná	$V = 40$ km/h	60 m
6	Dopravní	$V = 50$ km/h	473 m
7	Manipulační	40 km/h	479 m
5	Manipulační, účelová kolej SŽ	40 km/h	54 m
7a	Manipulační, účelová kolej SŽ	40 km/h	70 m

## 3. 2. Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků

Stavební objekty SO 01-10-01 a SO 01-11-01 se nachází v k. ú. Březské, Vlkov u Osové Bitýšky a Osová.



**Tabulka 2** Dotčené pozemky cizí, na nichž se nachází SO 01-10-01 a SO 01-11-01

Katastrální území	Parcelní číslo	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	List vlastnictví	Vlastník
Vlkov u Osové Bítýšky	1581 / 1	51559	Ostatní plocha	Dráha	305	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
Vlkov u Osové Bítýšky	382 / 2	92460	Lesní pozemek		271	Město Velká Bíteš, Masarykovo náměstí 87, 59501 Velká Bíteš; podíl 83/519 Obec Březské, č. p. 55, 59453 Březské; podíl 83/519 Obec Křoví, č. p. 32, 59454 Křoví; podíl 83/519 Obec Níhov, č. p. 17, 59455 Níhov; podíl 83/519 Obec Osová Bítýška, č. p. 3, 59453 Osová Bítýška; podíl 52/519 Obec Vlkov, č. p. 104, 59453 Vlkov; podíl 83/519 Obec Záblatí, č. p. 47, 59453 Záblatí; podíl 52/519
Vlkov u Osové Bítýšky	1581 / 12	3148	ostatní plocha	Dráha	305	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
Vlkov u Osové Bítýšky	1581 / 9	357	Ostatní plocha	Dráha	305	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
Vlkov u Osové Bítýšky	1581 / 8	150	Ostatní plocha	Dráha	305	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
Vlkov u Osové Bítýšky	1595 / 1	3198	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	98	Elektrizace železnic Praha a.s., náměstí Hrdinů 1693/4a, Nusle, 14000 Praha 4
Vlkov u Osové Bítýšky	1581 / 4	674	Ostatní plocha	Dráha	97	Česká republika, Správa státních hmotných rezerv, Šeříková 616/1, Malá Strana, 15000 Praha 5
Vlkov u Osové Bítýšky	224 / 6	2228	Ostatní plocha	Manipulační plocha	295	AGROPODNIK, a.s., Velké Meziříčí, Třebíčská 1540/70, 59401 Velké Meziříčí
Vlkov u Osové Bítýšky	1590	2208	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	1	Obec Vlkov, č. p. 104, 59453 Vlkov

**Tabulka 3** Dotčené pozemky ve vlastnictví Správy železnic, státní organizace, na nichž se nachází SO 01-10-01 a SO 01-11-01

Katastrální území	Parcelní číslo	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	List vlastnictví
Březské	1623	17902	Ostatní plocha	Dráha	60
Vlkov u Osové Bítýšky	1581 / 2	9203	Ostatní plocha	Dráha	304
Vlkov u Osové Bítýšky	1581 / 3	6959	ostatní plocha	Dráha	304
Osová	504	26400	Ostatní plocha	Dráha	234
Osová	505	36148	Ostatní plocha	Dráha	234
Osová	506	12658	Ostatní plocha	Dráha	234

### 3. 3. Polohový systém, vytyčení

Stavba je osazena polohově do souřadnicového systému S-JTSK a výškově do systému Bpv. Základní kostrou pro vytyčení stavebních objektů je vytyčovací síť stavby.

I když výkresová dokumentace obsahuje informativní hodnoty posunů a zdvihů koleje, je vyloučeno použití těchto hodnot pro vytyčení nové osy. Nová osa může být vytyčena pouze ze souřadnic!

Pro přesnost vytyčení platí ČSN 73 0420 Přesnost vytyčování stavebních objektů, Základní ustanovení a ČSN 73 0422 Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů, prostorová poloha koleje musí vyhovovat ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba.

### 3. 4. Staničení, traťové a definiční úseky (TU DU)

Železniční stanice Vlkov u Tišnova je staničena v rámci trati Brno-Židenice – Havlíčkův Brod a staničení stavebních úprav navazuje na staničení stávající v km 47,500 000. Toto staničení je hlavní (definiční) staničení a probíhá v koleji č. 1. Smysl tohoto staničení odpovídá dopravnímu směru na trati.

Jednotlivé TU DU budou ponechány dle stávajícího stavu, tj.:

- 2031 12 traťový úsek Řikonín – Vlkov u Tišnova,
- 2031 G1 železniční stanice Vlkov u Tišnova,
- 2031 14 traťový úsek Vlkov u Tišnova – Křižanov,

TU DU 2031 G1 bude ale oproti stávajícímu stavu prodloužen kvůli vysunutí kolejových spojek.

### 3. 5. Inženýrské sítě

Zjištěné stávající inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v příslušných výkresových přílohách. Vyznačené vedení sítí je nutné brát jako orientační, neboť zakres inženýrských sítí do situačních výkresů byl proveden na základě podkladů předaných jejich správci a jejich přesnost a spolehlivost je značně rozdílná.

Před zahájením stavby je proto nezbytně nutné požádat správce jednotlivých inženýrských sítí o jejich přesné vytyčení.

**Tabulka 4** Přehled inženýrských sítí mimodrážních subjektů v úseku SO 01-10-01 a SO 01-11-01

Km	Druh vedení	Správce sítě	Navržené opatření	Řeší SO
49,699 6	STL plynovod	GasNet	přeložka	SO 01-33-01
49,697 0	sdělovací kabel	ČD telematika	Přeložka	SO 01-30-01
49,697 5	sdělovací kabel	CETIN	přeložka	SO 01-30-03
49,697 0	sdělovací kabel	CETIN	přeložka	SO 01-30-03
49,701 3	vodovod	VAS	přeložka	SO 01-32-01
50,190 9	VN nadzemní vedení	E.ON	bez opatření	
50,251 3	Sdělovací kabel	CETIN	bez opatření	
50,287 2	Sdělovací kabel	CETIN	přeložka	SO 01-30-03
50,288 0	Sdělovací kabel	CETIN	přeložka	SO 01-30-03

## 4. Popis současného stavu

### Žst Vlkov u Tišnova

Mezilehlá stanice Vlkov u Tišnova leží na celostátní trati č. 324 Brno-Židenice – Havlíčkův Brod (dle TTP), zařazené do sítě tratí TEN-T. Stanice je mezi krajními výhybkami v hlavních kolejích dlouhá přibližně 1,0 km. Stanice je směrově v přímé a ve stoupání kolem 3 ‰ ve směru rostoucího staničení. Disponuje pěti průběžnými dopravními kolejemi a jednou průběžnou manipulační kolejí. Do stanice je

zaústěno několik vleček. V sudé skupině kolejí je na obou zhlavích zaústěna vlečka Elektrizace železnic Praha a.s. Do této je pak na křižanovském zhlaví zapojena vlečka Skladu státních hmotných rezerv, závod Osočkan. Do manipulační koleje v liché skupině kolejí je zaústěna bývalá vlečka Agropodnik a.s. Velké Meziříčí – fyzicky existuje, ale byla zrušena rozhodnutím drážního úřadu dne 10. 8. 2021 (na křižanovském zhlaví) a účelové kolejiště Správy železnic s garáží pro pracovní mechanismy (na říkonínském zhlaví). Po délce manipulační koleje č. 5 je ve směru staničení za výpravní budovou skladiště s rampou a dále volná nakládková plocha.

Ve stanici se nacházejí dvě ostrovní nástupiště se čtyřmi nástupními hranami délek 243 m, 242 m, 98 m a 94 m. Pro přístup na obě nástupiště slouží podchod. U manipulační koleje č. 5 vedle výpravní budovy je dále nástupiště úroňové délky 55 m, které je dovoleno použít pouze při mimořádnostech. Hrany nástupišť jsou tvořeny z tvárníc TISCHER, plocha nástupišť je ve většině délky odlážděna.

Stávající rychlost v hlavních staničních kolejích č. 1 a č. 2 je 100 km/h, v ostatních kolejích je rychlost 40 km/h.

Svršek na říkonínském zhlaví byl v roce 2010 rekonstruován. Rekonstrukcí prošla dvojitá kolejová spojka a výhybky č. 5 a č. 6. Pro napojení staničních kolejí do výhybek byl použit užitý materiál. Tato rekonstrukce se týkala pouze železničního svršku.

Stávající tvar svršku v hlavních kolejích je převážně S49, kolejnice jsou upevněny tuhým upevněním (žebrové podkladnice) na betonové pražce SB6. V oblasti výhybek jsou kolejnice tvaru R65 na dřevěných pražcích. V předjízdnych kolejích č. 3 a č. 4 jsou kolejnice S49 upevněny na pražcích SB5. V koleji č. 6 jsou v rekonstruované délce na straně říkonínského zhlaví kolejnice S49 na pražcích SB5 a SB6. Na straně křižanovského zhlaví kolejnice S49 na pražcích SB8P. V manipulační koleji č. 5 jsou v rekonstruované délce na straně říkonínského zhlaví kolejnice T na pražcích SB3/4. Na straně křižanovského zhlaví kolejnice S49 na pražcích SB3/4. V účelových kolejích traťovky (č. 3a, 5a) jsou kolejnice S49 upevněny na dřevěných pražcích.

Kolejnice v hlavních kolejích jsou v celé délce svařeny do bezстыkové koleje.

Údaje o stávající konstrukci pražcového podloží nejsou evidovány. Ohledně odvodnění je k dispozici archivní dokumentace z roku 1969, kdy byla projektována dnešní vlečka Elektrizace železnic. Dále archivní dokumentace z roku 1992, kdy bylo projektováno odvodnění zastřešení nástupišť. V situaci kolejového řešení jsou přibližné polohy potrubí trativodů a kanalizací z těchto archivních dokumentací zakresleny.

## 5. SO 01-10-01 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční svršek

### Rozsah stavebního objektu

Rozsah rekonstrukce železničního svršku je v Žst. Vlkov u Tišnova vymezen km 47,500 000 – km 50,540 000.

Rozsah rekonstrukce železničního svršku je vymezen v jednotlivých kolejích následovně:

- kolej č. 1/101 v celém rozsahu ve staničení km 48,296 190 – km 50,540 000
- kolej č. 2/102 v celém rozsahu ve staničení km 47,500 000 / km 47,500 000 – km 50,540 000 / km 50,541 769
- kolej č. 3b/3/3c v celém rozsahu - km 48,540 259 / km 0,000 000 – km 49,578 827 / km 1,038 556
- odvratná kolej č. 3a v celém rozsahu - km 48,641 854 / km 0,000 000 – km 48,561 864 / km 0,080 014
- kolej č. 4/4a v celém rozsahu - km 48,582 118 / km 0,000 000 – km 49,578 827 / km 0,997 713
- manipulační / odvratná kolej č. 4b v celém rozsahu - km 49,500 931 / km 0,000 000 – km 49,640 692 / km 0,140 019
- kolej č. 6 ve staničení km 48,635 601 / km 0,000 000 – km 48,796 264 / km 0,162 038, km 49,205 613 / km 0,571 345 – km 49,366 941 / km 0,733 695

- kolej č. 7 ve staničení km 48,718 813 / km 0,000 000 – km 48,933 615 / km 0,215 631, km 49,208 477 / km 0,490 522 – km 49,362 059 / km 0,644 752
- kolej č. 8 - zapojení vlečky EŽ ve staničení km 48,669 852 / km 0,000 000 – km 48,724 342 / km 0,056 306, km 49,189 550 / km 0,521 851 – km 49,284 380 / km 0,617 371
- manipulační kolej č. 5 v celém rozsahu km 48,709 990 / km 0,000 000 – km 48,603 440 / km 0,106 758
- manipulační kolej č. 7a v celém rozsahu km 48,808 615 / km 0,000 000 – km 48,587 823 / km 0,220 792

**V termínu cca 3 měsíce po uvedení kolejí do provozu bude provedena následná úprava GPK. Následné tzv. 3. podbití koleje je pro účely zhotovení stavby, z důvodu věcných a časových, vyčleněno do samostatného podobjektu SO 01-10-01.1 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční svršek, závěrečné podbití.**

## 5. 1. Obecně ke kolejovému uspořádání železniční stanice

Podle obecných zadávacích podmínek, požadavků dopravní technologie, zabezpečovacího zařízení a z dalších dodatečně vyslovených požadavků investora bylo navrženo nové řešení železniční stanice.

Hlavní staniční koleje v prostoru říkonínského zhlaví a střední části stanice zůstaly směrově zachovány. V prostoru původního křižanovského zhlaví jsou však hlavní koleje pravostranným obloukem poloměru R=15000 m mírně vyoseny, následně levostranným obloukem poloměru R=1500 m se dostávají do přímé, kde jsou situovány výhybky napojující předjízdne koleje. Za výhybkami se hlavní koleje levostranným obloukem R=760 m navazují na původní směrové vedení.

Předjízdne koleje jsou zcela odlišně směrově vedeny. Jelikož původní ostrovní nástupiště budou snesena a nová budou zřízena vysunutá až za napojení předjízdných kolejí, lze vést předjízdne koleje v celé délce směrově shodně s hlavními kolejemi. Manipulační kolej č. 7 a dopravní kolej č. 6 spolu se zaústěním vlečkové koleje č. 8 budou pouze v nutné délce nově zaústěny do zhlaví. Jejich střední část bude zachována ve stávajícím stavu. Odvratné koleje č. 3a a č. 4b jsou navrženy kvůli požadavku pro zavedení ETCS. Kolej č. 4b je nad rámec požadavků ETCS prodloužena a slouží zároveň pro případné odstavení přípravní lokomotivy. Napojení účelové koleje č. 5 Správy železnic do koleje č. 7a bude upraveno. Kolej č. 7a je vedena v původní stopě koleje č. 5a.

Ve stanici je tedy k dispozici pět dopravních kolejí č. 1, č. 2, č. 3, č. 4 a č. 6. Užitečná délka obou předjízdných kolejí byla prodloužena na požadovaných minimálně 780 m.

Nová nástupiště jsou umístěna v oblouku na křižanovském zhlaví u hlavních kolejí č. 101 a č. 102. Délka nástupních hran činí 140 m. Přístup na nástupiště je řešen chodníky ve sklonu umožňujícím bezbariérové užívání. Přístup na protilehlou stranu trati je řešen v rámci mostu "Osočkan" v ekm 49,703, kde bude vybudován podél komunikace chodník pro pěší. Vyústění šikmých chodníků je zhruba 20 m za čely nástupišť.

Obě zhlaví stanice jsou zásadně rekonstruována a překonfigurována. V říkonínském zhlaví je nahrazena dvojitá kolejová spojka dvěma jednoduchými. Rychlost v jednoduchých kolejových spojkách je 50 km/h. Napojení předjízdné koleje č. 3 je vyřešeno "bypassem" na rychlost 60 km/h, resp. 50 km/h. Napojení předjízdné koleje č. 4 je řešeno na rychlost 60 km/h. Dopravní kolej č. 6 je do zhlaví zapojena pro rychlost 50 km/h. Nově je také vyřešeno napojení manipulační koleje č. 7 a vlečkové koleje č. 8 (do stávajícího stavu před křižovatkovou výhybkou D1).

V křižanovském zhlaví je nahrazena dvojitá kolejová spojka dvěma jednoduchými na rychlost 80 km/h vysunutými až za levostranný oblouk směr Křižanov. Předjízdna kolej č. 3 je zapojena na rychlost 60 km/h, předjízdna kolej č. 4 je zapojena na rychlost 50 km/h. Obě pomocí výhybek v přímé. Na křižanovském zhlaví je do předjízdné koleje č. 4 doplněna kusá kolej č. 4b, sloužící také pro odstavování čekajících lokomotiv. Dopravní kolej č. 6 je zapojena do předjízdné koleje č. 4 na rychlost 50 km/h. Napojení manipulační koleje č. 7 je řešeno do předjízdné koleje č. 3. Vlečková kolej č. 8 je napojena do dopravní koleje č. 6.

## 5. 2. Směrové poměry

Směrová a výšková úprava v koleji č. 2 od km 47,500 kvůli vložení pochozích žlabů do stezky a v koleji č. 1 od km 48,296 kvůli napojení se na stávající vedení osy zachovává parametry stávajících oblouků. Konec SVÚ / začátek rekonstrukce je situován do km 48,487.

Hlavní koleje jsou od km 48,487 – konec SVÚ do km 49,180 v přímé. Následuje pravostranný oblouk o poloměru  $R = 15000$  m /  $R = 14995,25$  m. Dále následuje přímá délky 112 m. Za ní je levostranný oblouk o poloměru  $R = 1500$  m /  $R = 1504,75$  m v převýšení 56 mm s krajními přechodnicemi délky  $L_k = 63$  m. Za obloukem následuje přímá délky 59 m, ve které jsou situovány výhybky č. 20 a č. 21 do předjízdných kolejí. Dále následuje levostranný oblouk o poloměru  $R = 760$  m /  $R = 764,75$  m v převýšení 98 mm s krajními přechodnicemi délek  $L_{k1} = 110,000$  m a  $L_{k2} = 98,000$  m. Z důvodu zvýšení rychlosti, situování výhybem v přímé a omezením velikosti převýšení kvůli umístění nástupišť je tento oblouk vyosen oproti stávajícímu stavu dovnitř oblouku o max. 7,73 m. Za obloukem od km 49,925 osa kolejí navazuje na původní směr. Následuje dlouhá přímá, ve které jsou umístěny jednoduché kolejové spojky. Přechod staniční osové vzdálenosti 4,750 m na traťovou 4,000 m je řešen kolejovým S v koleji č. 2. To je tvořeno oblouky o poloměru  $R = 12500$  m s mezipřímou délky 80 m. Napojení na sousední traťový úsek Vlkov u Tišnova – Křižanov je v přímé v km 50,540 000.

Předjízdná kolej č. 3b/3/3c začíná na říkonínském zhlaví odbočnou větví výhybky č. 2 (1:12-500) po přímé délky 17,414 m následuje pravostranný oblouk poloměru  $R = 500$  m, ve kterém je vložena transformovaná výhybka č. 7 do odvrtné koleje č. 3a. Za obloukem kolej v přímé kopíruje směr hlavních kolejí. Na křižanovském zhlaví je pro dodržení osové vzdálenosti vložena levostranný oblouk  $R = 3000$  m a po přímé délce 29,508 m následuje pravostranný oblouk poloměru  $R = 500$  m, přímá délky 12 m a do hlavní koleje č. 1 se napojuje levostranným obloukem odbočné větve výhybky č. 20 (1:12-500).

Předjízdná kolej č. 4/4b začíná na říkonínském zhlaví odbočnou větví výhybky č. 4 (1:12-500) po přímé délky 12,000 m následuje oblouk transformované výhybky č. 6 (1:6,6-190) poloměru  $R = 500$  m a za výhybkou levostranný oblouk  $R = 2136$  m. Dále kolej kopíruje směr hlavních kolejí s pravostranným obloukem  $R = 14990,25$  m. Na křižanovském zhlaví je levostranný složený oblouk poloměrů  $R = 3500$  m /  $R = 425$  m. V oblouku poloměru  $R = 425$  m je vložena transformovaná výhybka č. 19 (1:9-300) do manipulační/odvrtné koleje č. 4b. Za výhybkou následuje přímá délky 11,753 m a do hlavní koleje č. 2 se napojuje pravostranným obloukem odbočné větve výhybky č. 21 (1:9-300).

Dopravní kolej č. 6 začíná na říkonínském zhlaví větví transformované výhybky č. 6 (1:6,6-190) o poloměru 307,112 m. Oblouk je prodloužen o 6 m za výhybku a následuje přímá větev výhybky č. 8 (1:9-190). Za výhybkou následuje levostranný oblouk o poloměru  $R = 375$  m, kterým se kolej napojuje na původní směrové vedení. Následuje SVÚ v délce 25 m do km 48,796 264 / km 0,162 038. Na křižanovském zhlaví úprava začíná v km 49,205 613 / km 0,571 345 a po přímé délky 24,851 m následuje levostranný oblouk  $R = 300$  m, který přechází v odbočnou větev výhybky č. 16 (1:9-300). Následuje přímá délky 28,501 m a levostranný oblouk  $R = 300$  m, který přechází v odbočnou větev výhybky č. 18 (1:9-300) v předjízdné koleji č. 4.

Napojení vlečkové koleje č. 8 začíná na říkonínském zhlaví odbočnou větví č. 8 (1:9-190). Po krátké přímé následuje levostranný oblouk  $R = 190$  m, kterým se kolej směrově napojuje na stávající křižovatkovou výhybku č. D1 a/b. Na křižanovském zhlaví úprava začíná napojením na křižovatkovou výhybku D5 a/b. Po přímé délky 24,830 m následuje levostranný oblouk o poloměru  $R = 190$  m a přímou větví výhybky č. 16 (1:9-300) se napojuje na dopravní kolej č. 6.

Manipulační kolej č. 7 začíná na říkonínském zhlaví odbočnou větví výhybky č. 12 (1:6,6-190). Oblouk výhybky je prodloužen o 11,69 m a po přímé délky 10,000 m následuje levostranný oblouk  $R = 190$  m, který přechází v odbočnou větev výhybky č. 14 (1:6,6-190). Dále následuje přímá až do konce úpravy svršku v km 48,933 615 / km 0,215 631. Na křižanovském zhlaví začíná úprava v km 49,208 477 / km 0,490 522 SVÚ délky 25 m. Po přímé následuje pravostranný oblouk  $R = 275$  m a přímá délky 34,409 m. Do předjízdné koleje č. 3 se napojuje odbočnou větví výhybky č. 17 (1:6,6-190).

## 5. 3. Osová vzdálenosti kolejí

Mezi hlavními kolejemi je osová vzdálenost stávající 4,75 m, mezi hlavními a předjízdnými kolejemi je osová vzdálenost proměnná, nejméně pak 5,0 m. Osová vzdálenost hlavní koleje č. 2 a manipulační / odvrtné koleje č. 4 b je proměnná, nejméně pak 6 m (pro dodržení šířky stezky u obou kolejí).

## 5. 4. Sklonové poměry

Hlavní koleje jsou napojeny na niveletu již realizované stavby „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Říkonín – Vlkov u Tišnova“. V místě zaoblení vzestupnice na začátku úseku v km 48,487 je vložen lom sklonu se stejným smyslem jako zaoblení vzestupnice. Následuje lom v km 48,806 přibližně v místě začátku stávající výpravní budovy. Střední část stanice v hlavních i předjízdových kolejích má od tohoto lomu jednotný sklon +2,5 ‰ a jednotnou výšku TK ve všech kolejích (hlavních a předjízdových) po délce sklonu. Před výhybkami z předjízdových kolejí v kružnicové části oblouku v km 49,445 je lom sklonu na hodnotu +5,9 ‰. Za mostem „Osočkan“ je v km 49,713 lom sklonu na hodnotu +5,9 ‰. Za nástupiště v obvodu Vlkov–Osová je v km 50,013 lom sklonu na hodnotu +9,5 ‰, která pokračuje až na rozhraní stavebních objektů. Poloměr zaoblení lomů sklonu v oblasti stanice je navržen na hodnotě  $R_v = 8000$  m, za zastávkou Vlkov–Osová pak na hodnotě  $R_v = 12000$  m.

V místě nástupiště je niveleta záměrně snížena (max. o 47 cm) oproti stávající z důvodu rozšíření násypového tělesa. V oblasti střední části stanice je naopak niveleta záměrně zvýšena (o cca 20 cm) oproti stávající z důvodu snížení kubatur odtěžované zeminy.

Niveleta ostatních kolejí je přizpůsobena pro napojení do stávajícího stavu ve střední části stanice. V dopravní koleji č. 6 je navržen poloměr zaoblení lomů sklonu jednotně  $R_v = 5000$  m. Ve všech ostatních kolejích je navržen poloměr zaoblení lomů sklonu jednotně  $R_v = 2000$  m. Pouze na říkonínském zhlaví při napojení vlečkové koleje č. 8 na křižovatkovou výhybku č. D1 a/b je v důsledku stísněných poměrů použit poloměr zaoblení lomů sklonu  $R_v = 1000$  m.

## 5. 5. Kolejový rošt

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.

### Demontáže stávajícího kolejového roštu, nakládání s výziskem

V rámci tohoto stavebního objektu je uvažováno s vyjmutým materiálem jako s materiálem po regeneraci k opětovnému využití ve stavbě v pouze v manipulačních kolejích č. 5 a č. 7a. Vyjmutý kolejový rošt bude dopraven na **demontážní základnu umístěnou na ploše VNVK v železniční stanici Říkonín**, vzdálenou max. 12 km. Jednotlivé součásti svršku (kolejnice, pražce, upevňovací) budou dle výsledků předkategorizace (příloha této technické zprávy) likvidovány zčásti jako odpad, zčásti budou předány Správě železnic OŘ Jihlava k dalšímu využití nebo k regeneraci. Dle předkategorizace je požadavek pražce vyhodnocené pro užití ponechat vystrojené.

V případě, že se jedná o materiál odpadový, budou stávající kolejnicové pásy rozřezány po 20 m plamenem. Poté budou kolejové rošty dopraveny na montážní základnu, kde budou rozebrány a odvezeny k likvidaci. V případě, že se jedná o materiál užitý nebo k regeneraci, budou stávající kolejnicové pásy rozřezány po 24-25 m pilou. Poté budou kolejové rošty dopraveny na montážní základnu, kde budou rozebrány. Materiál bude předán OŘ Jihlava k dalšímu užití. Svrškový materiál určený k dalšímu užití bude odvezen na místo určení. Odpadové kovové části svršku budou odvezeny do výkupny kovů, betonové pražce budou odvezeny na skládku. Menší množství odpadových betonových pražců (dle dohody) bude odvezeno na místo dle dispozic VPS TO Křižanov. Přehled firem, které se zabývají zpracováním, přepravou nebo likvidací různých druhů odpadů v regionu stavby je v části dokumentace B.6, případně B.8.

### Zřízení nového kolejového roštu

V rekonstruovaných částech kolejí je použití nového materiálu rozděleno následovně:

- Hlavní koleje č. 1/101, č. 2/102 – budou použity kolejnice tvaru 60E2 (UIC60) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 (s pružnou svěrkou) na pražce délky min. 2,6 m s rozdělením „u“.
- Předjízdová kolej č. 3b/3/3c a odvrtná kolej č. 3a – v převážné většině délky kolejí budou použity kolejnice tvaru 49E1 (S49) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 (s pružnou svěrkou) na pražce délky min. 2,6 m s rozdělením „u“, úklon kolejnic bude 1:40. V koleji č. 3c od km 49,451 435 / km 0,911 154, kde je vložena přechodová kolejnice až po napojení na

- hlavní kolej č. 1 pokračují kolejnice tvaru 60E2 (UIC60) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 (s pružnou svěrkou) na pražce délky min. 2,6 m s rozdělením „u“, úklon kolejnic bude 1:40.
- Předjízdna kolej č. 4/4a – v převážné většině délky koleje budou použity kolejnice tvaru 49E1 (S49) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 (s pružnou svěrkou) na pražce délky min. 2,6 m s rozdělením „u“, úklon kolejnic bude 1:40. Od km 49,476 861 / km 0,895 374, kde je vložena přechodová kolejnice až do napojení na hlavní kolej č. 2 pokračují kolejnice tvaru 60E2 (UIC60) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění na pražce délky min. 2,6 m s rozdělením „u“.
  - Odvrtná / manipulační kolej č. 4b – budou použity kolejnice tvaru 60E2 (UIC60) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 (s pružnou svěrkou) na pražce délky min. 2,6 m s rozdělením „u“.
  - Dopravní kolej č. 6 a kolej č. 8 (napojení vlečky EŽ) – v napojení na stávající stav na obou zhlavích budou použity kolejnice tvaru 49E1 (S49) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 (s pružnou svěrkou) na pražce délky min. 2,6 m s rozdělením „u“, úklon kolejnic bude 1:40.
  - Manipulační kolej č. 7 – od navázání na výhybku č. 12 po výhybku č. 14 budou použity kolejnice tvaru 49E1 (S49) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 (s pružnou svěrkou) na pražce délky min. 2,4 m s rozdělením „d“, úklon kolejnic bude 1:40. V přímé části za začátkem výhybky č. 14 po napojení na stávající stav v km 48,934 budou použity kolejnice tvaru 49E1 (S49) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 (s pružnou svěrkou) na pražce délky min. 2,4 m s rozdělením „d“, úklon kolejnic bude 1:40. Na křižanovském zhlaví pro napojení na předjízdnu kolej č. 3 budou použity kolejnice tvaru 49E1 (S49) upevněny pomocí pružného bezpodkladnicového upevnění W14 na pražce délky min. 2,4 m s rozdělením „d“, úklon kolejnic bude 1:40.
  - Manipulační koleje č. 5 a č. 7a - budou použity užitě (po regeneraci) kolejnice tvaru 49E1 (S49) upevněny pomocí tuhého podkladnicového upevnění K (žebrové podkladnice S4 a svěrky ŽS4) na pražcích SB6 s rozdělením „d“. Úklon kolejnic je 1:20. Materiál svršku bude vyzískán z kolejí č. 1 a č. 2.

V oblasti před a za novými výhybkami budou použity nové betonové pražce VPS s rozdělením „u“ a pružné podkladnicové upevnění KS.

V krátkých úsecích koleje mezi výhybkami č. 12 – č. 13, bude přechod bez změny úklonu kolejnic, tj. bude bez úklonu (jako ve výhybkách) s uložením kolejnic na betonové mezivýhybkové pražce BV08.

Rozšíření rozchodu bude provedeno ve dvou obloucích poloměru  $R = 190$  m v napojení vlečkové koleje č. 8. Teoretická hodnota rozšíření rozchodu je  $\Delta_{u1} = 12$  mm. Na rozšíření rozchodu budou použity úhlové vložky s odstupňováním po 2,5 mm před začátky a za konci oblouků. Hodnota rozšíření bude tedy 12,5 mm. Délka výběhu rozšíření rozchodu bude 6 m.

Minimální délka kolejnic pro zřízení bezстыkové koleje je dle předpisu SŽDC S3 74m.

V celém rozsahu rekonstrukce bude použita standardní jakost oceli kolejnic R260.

V přechodech mezi jednotlivými tvary svršku 60 E2 a 49 E1 (UIC60/S49) budou vloženy tyto přechodové kolejnice:

- v předjízdne koleji č. 3b mezi výhybkami č. 2 – č. 7 délky 10 m jako jeden celek s LIS
- v předjízdne koleji č. 4 mezi výhybkami č. 4 – č. 6 délky 10,803 m jako jeden celek s LIS
- ve spojce výhybek č. 11 – č. 13 délky 12,046 m jako jeden celek s LIS
- v předjízdne koleji č. 3c v km 49,451 435 délky 12,5 m jako jeden celek s LIS
- v předjízdne koleji č. 4a v km 49,476 861 délky 12,5 m jako jeden celek s LIS

### Výhybky a výhybkové konstrukce

V rámci stavby bude sneseno celkem 21 ks výhybek, z toho 1 ks bude po regeneraci použit do manipulační koleje č. 7a.

Bude vloženo 23 kusů nových výhybek, z toho 4 výhybky J60-1:14-760, 3 výhybky J60-1:12-500, 4 výhybky J60-1:11-300, 2 výhybky J60-1:9-300, 1 transformovaná výhybka Obl-o60-1:9-300(1022,209/425,000), 3 výhybky J49-1:9-300, 1 transformovaná výhybka Obl-o49-1:9-300(751,380/500,000), 2 výhybky J49-1:9-190, 3 výhybky 1:6,6-190, 1 transformovaná výhybka Obl-o49-1:6,6-190(500,000/307,112). Dále bude vložena regenerovaná výhybka J49-1:9-190 jako výhybka č. 9.

Všechny nově vkládané výhybky budou 2. generace a budou mít betonové pražce a pružné podkladnicové upevnění KS. Všechny nové výhybky budou opatřeny čelistovými závěry. Srdcovky budou v hlavních kolejích a u výhybky č. 19 v předjízdě koleji č. 4/4a typu ZMB3, v ostatních výhybkách budou svařované srdcovky SK. U výhybky č. 7 do odvrtné koleje č. 3a bude srdcovka typu PK (s průběžnou kolejnicí v srdcovce).

Použití žlabových pražců u jednotlivých výhybek je uvedeno v příloze č. 7 výkazu výměr „Výhybky a výhybkové konstrukce“

Zpevnění jazyků a opornic tepelně perlitizací je u jednotlivých výhybek uvedeno v příloze č. 7 výkazu výměr „Výhybky a výhybkové konstrukce“.

Všechny výhybky budou přestavovány ústředně elektromotoricky. Elektrický ohřev výměnové části je ve všech nově vkládaných výhybkách.

## **Zarážedla**

Zarážedla jsou navržena na konci odvrtné koleje č. 3a v km 48,561 864 / km 0,080 014, na konci manipulační koleje č. 5 účelového kolejiště SŽ v km 48,603 440 / km 0,106 758 a na konci manipulační / odvrtné koleje č. 4b v km 49,640 692 / km 0,140 019. Všechna zarážedla jsou navržena jako kolejničová. Hodnocení rizik zarážedla u koleje č. 4b dle MP Návrh ukončení kusých kolejí je uveden v příloze této technické zprávy. Zarážedlo u koleje č. 3a se neposuzuje – odvrtná kolej, zarážedlo u koleje č. 5 se neposuzuje – kolej součástí účelového kolejiště.

## **Bezстыková kolej**

Všechny koleje a výhybky v hlavních a předjízděných kolejích budou svařeny do bezстыkové koleje. V úsecích rekonstrukce napojení dopravní koleje č. 6, vlečkové koleje č. 8 a manipulační koleje č. 7 bude taktéž zřízena bezстыková kolej. Střední část těchto kolejí bude ponechána jako stykovaná. Při zřízení bezстыkové koleje musí být kolejové lože již v plném profilu a řádně zhutněno. Při zřizování bezстыkové koleje a svařování budou použity schválené technologické postupy Správy železnic. Svařování se bude provádět přednostně technologií odtavovacího stykového svařování. V souvislých úsecích může být použita metoda pokládky pomocí inventárních kolejnic a následná výměna za dlouhé kolejnicové pasy. Uvažovaná délka dlouhých kolejnicových pasů od výrobce je 75 m. Při zřizování bezстыkové koleje je třeba se řídit ustanoveními předpisu SŽDC S3/2 *Bezстыková kolej*. Poloha a výška bezстыkové koleje musí před jejím zřízením ověřena místně-příslušným Správcem prostorové polohy koleje (SPPK). Není možné svařovat ihned po směrové a výškové úpravě koleje, ale je nutné počkat na výsledky kontrolního geodetického měření.

## **Izolace kolejí**

Nové izolované styky jsou zřízeny výhradně jako lepené. V případě lepených izolovaných styků (LIS) tvaru 49 E1 (S49) budou kolejnice upevněny na betonové pražce pomocí atypických svěrek Skl 1K. Všechny LISy budou vkládány jako 6 – děrové. Výhybkové LISy budou v provedení s tepelně upravenou hlavou kolejnice v oblasti izolační vložky (LIS-T) nebo s tepelně upravenou hlavou kolejnice v celé své délce (LIS-H). Druh LIS pro jednotlivé výhybky je specifikován v tabulce výhybek. Ostatní LISy (mimo výhybky) budou (dle předpisu SŽ S3 díl XIV ve znění změny č. 3) v hlavních kolejích č. 1/101 a č. 2/102 s tepelně upravenou hlavou kolejnice v oblasti izolační vložky, mimo hlavní koleje budou bez tepelně upravené hlavy kolejnice v oblasti izolační vložky.

Izolované styky v nových výhybkách budou dodány již z výroby. LISy budou vevařeny stykově s odtavením již ve fázi montáže dlouhých kolejnicových pasů.

Ve výhybkách budou zřízeny kolejové propojky pro průchod trakčních proudů.



## Broušení kolejnic

V souladu s platnými TKP bude provedeno souvislé broušení kolejnic včetně výhybek v celém rozsahu stavebního objektu.

## Pražcové kotvy

Pražcové kotvy budou umístěny v místech přechodu svršků 60E2/49E 1 a u oblouků s parametry menšími než je uvedeno v SŽDC S3/2 čl. 79 a).

Jejich umístění je znázorněno v příloze 2.801 Kolejový plán. Délka úseků s pražcovými kotvami je celkem 275,747 m.

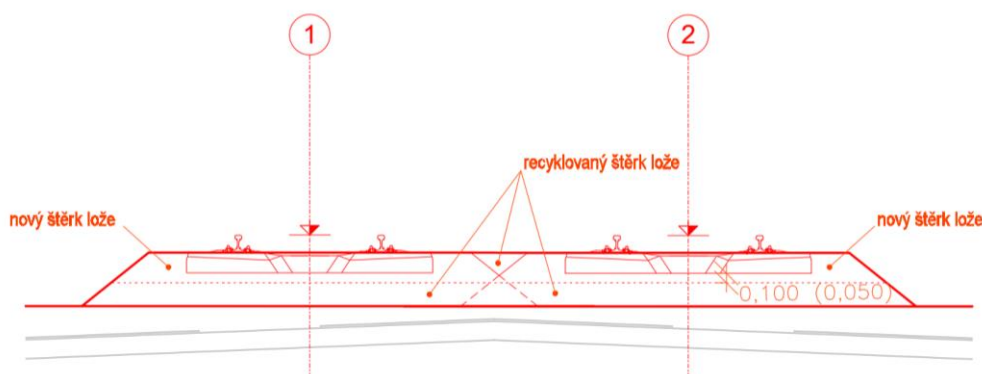
## 5. 6. Kolejové lože, drážní stezky

V rekonstruovaných částech kolejí bude provedena výměna kolejového lože.

### Nakládání s vytěženým štěrkem železničního svršku

Bude sejmuto stávající štěrkové lože v mocnosti 350 mm pod ložnou plochou pražce. Z průzkumu znečištění štěrkového lože vyplývá, že až 30% zrn je menších než 31,5 mm, lze uvažovat 70 % z celkového objemu kolejového lože k recyklaci pro následné použití ve stavbě. Po pročištění a vytřídění bude po laboratorních zkouškách rozhodnuto, jaké množství bude vráceno do kolejového lože. Z hlediska znečištění je z průzkumu doporučeno uvažovat s využitím 70-80% materiálu stávajícího kolejového lože k recyklaci a pročištění.

Štěrky v oblasti výhybek, podél nástupišť a před návěstidly a místy stání lokomotiv je znečištěn úkapy z kolejových vozidel. Z těchto míst bude štěrky odvezen rovnou na biodegradaci. Zbylý štěrky bude odvezen na **recyklační základnu v železniční stanici Vlkov u Tišnova**, vzdálenou maximálně 1,5 km. Recyklovaný materiál (70% z celkového objemu recyklovaného štěrku) bude následně použit do spodní vrstvy nového lože, optimálně 100 mm, nejvýše 50 mm pod úroveň ložné plochy pražců při konečné niveletě koleje a mezi figury štěrkového lože jednotlivých kolejí. Viz náčrt.



Odpad po recyklaci bude odvezen na skládky. Předpokládá se štěrky čistý - 15% z celkového objemu recyklovaného štěrku na skládku S-OO, štěrky kontaminovaný ropnými látkami – 7,5% z celkového objemu recyklovaného štěrku na biodegradaci a štěrky kontaminovaný nebezpečnými látkami – 7,5% z celkového objemu recyklovaného štěrku na skládku S-NO.

Pro zvýšení objemu použitelného původního kolejového lože, resp. zefektivnění procesu recyklace, je doporučeno provést separátní odtěžení svrchní části kolejového lože strojní čističkou alespoň v některých úsecích s výskytem větší mocnosti slabě znečištěného štěrkového lože.

Průměrná mocnost této polohy je 20-25 cm.

### Zřízení nového kolejového lože a drážních stezek

Kolejové lože bude ze štěrku drceného třídy BI (platí pro nové i recyklované kamenivo), frakce 31,5-63 mm, tl. min. 350 mm pod pražcem v hlavních a předjízdových kolejích a tl. min. 300 mm v ostatních kolejích. Tvar štěrkového lože musí odpovídat předpisu S3/2 Bezstyková kolej.

V rámci železniční stanice bude zřízeno zapuštěné kolejové lože, které bude začínat ve vzdálenosti 5 m před krajní výhybkou č. 1. Přejed na otevřené lože u koleje č. 1 bude v km 49,585 (za výhybkou č. 20), u koleje č. 2 v km 49,648 (za zarážedlem koleje č. 4b). Lokálně bude uzavřené lože realizováno v rámci mostního objektu v km 49,703. Přejed na zapuštěné lože bude v obou kolejích v km 49,813 036 před nástupištěm a zpět na otevřené lože v km 49,969 221 za nástupištěm. V oblasti vysunutých kolejových spojek začíná zapuštěné lože u koleje č. 1 v km 50,075 263 a u koleje č. 2 v km 50,117 421. Přejed na otevřené kolejové lože za spojkami je u koleje č. 2 v km 50,354 702 a u koleje č. 1 v km 50,394 749. Přejedy z uzavřeného lože na otevřené a naopak jsou navrženy v délce 6 m.

Změna tloušťky kolejového lože v přechodech na jiný typ svršku bude provedena s výběhem 5 m pod svrškem s nižší předepsanou výškou.

Drážní stezka bude vybudována po celé délce úseku s dostatečnou šířkou minimálně však 0,55 m dle předpisu SŽ S4. Ta bude tvořena plání tělesa železničního spodku, případně kombinací s pochozími kryty kabelových žlabů. Drážní stezka při zapuštěném kolejovém loži bude tvořena materiálem šterkového lože frakce 31,5-63 mm, na jehož povrchu bude zřízena vrstva šterkodrti frakce 4-16 mm, tl. 100 mm.

## 5. 7. Zajištění geometrické polohy koleje

Geometrická poloha koleje bude zajištěna zajišťovacími značkami. Zajištění prostorové polohy koleje se zřizuje podle předpisu *SŽDC S3 Železniční svršek, Díl III Upřesnění postupů a náležitostí zajištění a evidence prostorové polohy koleje*, technologie směrové a výškové úpravy polohy koleje je popsána v předpisu *SŽDC S3/1 Práce na železničním svršku*. V projektu se předpokládá osazení na všechny trakční stožáry. Osazení i zaměření zajišťovacích značek je součástí stavebního objektu svršku.

Značky na trakční stožáry budou zajišťovat GPK pro 2-3 nejbližší přilehlé koleje do max. vzdálenosti 17,5m. V případě, že nelze u koleje splnit tuto podmínku, bude zřízena sloupková značka, případně značka na nástupiště. Vypracování projektu zajištění GPK bude provedeno po skončení stavby dle požadavků SŽG. Způsob a rozsah zajištění kolejí je třeba koordinovat se Správou tratí. Maximální vzdálenost mezi zajišťovacími značkami se uvažuje 50 m.

Četnost značek může být v projektu zajištění prostorové polohy koleje upravena v souladu s požadavky Správy tratí. Dalším požadavkem Správy tratí je vyznačit na pražce hlavní body koleje.

Nejdříve týden po zahájení zkušebního provozu musí být v souladu s TKP provedeno měření železničního svršku měřícím vozem, na základě výsledků bude provedena případná oprava GPK. Dále bude během zkušebního provozu provedeno měření prostorové průchodnosti po 3. podbití všech kolejí měřícím vozem FS-3 (nebo podobným schváleným) a měření železničního spodku georadarem. Všechna tato měření bude zajišťovat zhotovitel.

## 5. 8. Ostatní

Po dokončení stavby bude zhotovitelem zajištěno měření fotogrametrickým strojem FS-3 dle *TKP, Kapitola 8 Konstrukce koleje a výhybek, článek 8.6.5 Hodnocení prostorové průchodnosti a výsledná data budou předána do databáze Překážek prostorové průchodnosti tratí*.

# 6. SO 01-16-01 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční spodek

## 6. 1. Rozsah stavebního objektu

Rozsah rekonstrukce železničního spodku je v Žst. Vlkov u Tišnova vymezen:

- V hlavních kolejích č. 1/101 a č. 2/102 km 48,487 451 – km 50,450 000
- V předjízdových kolejích č. 3b/3/3c a č. 4/4a v celé jejich délce
- V odvrátných kolejích č. 3a, č. 4b v celé jejich délce
- V napojení dopravní koleje č. 6 a vlečkové koleje č. 8 v nutné délce mimo stávající směrové vedení

- V manipulačních kolejích č. 5, č. 7, č. 7a pouze v napojení na původní směrové vedení

## 6. 2. Demolice a rušení objektů v železničním spodku

- Podchod v ev. km 48,860: Technická zpráva a výkresová dokumentace demolice podchodu je obsažena v samostatném SO 01-11-02 „Žst. Vlkov u Tišnova, železniční spodek – demolice podchodu v km 48,860“
- Konstrukce stávajících nástupišť: Bude sneseno těleso stávajících ostrovních nástupišť a vnějšího nástupiště u výpravní budovy v celé jejich délce včetně stávajícího zastřešení. Dále budou sneseny kanalizační větve, které vedou ze zastřešení nástupišť do stávající kanalizační stoky mezi vlečkovými kolejemi č. 8 a č. 10. Přibližná poloha těchto větví kanalizace dle archivních podkladů je zobrazena v příloze situace.

*Suť z demolice bude odvezena na skládku odpadu. Kovové součásti zastřešení budou odvezeny do výkupny kovů.*

## 6. 3. Zemní práce a nakládání s materiálem

Z upravovaných ploch železničního tělesa musí být odstraněna náletová vegetace. Ze stávajícího tělesa železničního spodku a přilehlých ploch budou sejmuty drny. Následně budou prováděny zemní práce dle výkresové dokumentace, přičemž vždy je nutné nejdříve vybudovat odvodnění a až poté zemní pláň.

Výkopy je nutno provádět za nedeštivého počasí, ve směru proti sklonu realizovaného odvodnění a v případě výronů vody z podloží tuto odčerpávat, či odvádět ze stavební jámy. Neznečištěný vykopaný materiál bude po úpravě možné znovu ve stavbě použít. Před zahájením stavebních prací je nutné nechat vytyčit inženýrské sítě. Přestože se uvažuje s nickolejným provozem, je možné, že v rámci jednotlivých stavebních postupů bude nutné zřídit při výkopových pracích pažení.

*Roztřídění celkového objemu výkopové zeminy:*

- Zemina čistá splňující limity pro uložení na skládku S-OO bude odvezena na skládku odpadu, jedná se o 90% z celkového množství.
- Zemina znečištěná s překročenými limity pro uložení skládku S-NO nebyla v průzkumech vyhodnocena v žádné lokalitě. Přesto je uvažováno s jejím výskytem v množství 5 % z celkového množství výkopové zeminy ve stavebním objektu.
- Zemina znečištěná ropnými látkami je uvažovaná pod výhybkami a v místech pravidelného stání kolejových hnacích vozidel, nejméně však je uvažováno s jejím výskytem v množství 5 % z celkového množství výkopové zeminy ve stavebním objektu. Tato zemina bude odvezena k biodegradaci.

## 6. 4. Těleso železničního spodku

Návrh úpravy stávajícího a výstavby nového tělesa železničního spodku byl proveden dle předpisu SŽ S4 Železniční spodek. Těleso železničního spodku vyhovuje na zatížení zatěžovacím modelem LM-71 dle bodu 6.3.2 normy ČSN EN 1991-2 (736203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou.

S ohledem prodloužení staničních kolejí a s tím související odlišné směrové vedení hlavních kolejí na násypovém tělese v oblouku mezi zapojením předjízdňových kolejí a novými nástupišti je nutno násypové těleso kompletně rekonstruovat. Část upravovaného tělesa před mostem v km 49,703 je řešena opěrnými zdmi SO 01-23-01 a SO 01-23-02. Část upravovaného tělesa za mostem v km 49,703 i s přístupovými chodníky je řešena v rámci samostatného SO 01-11-03 „Žst. Vlkov u Tišnova, železniční spodek - násypové těleso přeložky“.

Dále bude nutné od km 48,552 do km 48,567 v délce cca 15 m rozšířit těleso násypu kvůli realizaci odvrtné koleje č. 3a za zarážedlem této koleje.

## Šíře tělesa železničního spodku

V oblasti mimo zapuštěné šterkové lože je šířka tělesa železničního spodku určena osovou vzdáleností hlavních kolejí a nutností umístit do stezky pochozí kabelové žlaby. Z tohoto důvodu je šířka v celé délce levostranného oblouku mezi zapojením předjízdnych kolejí a nástupišti směrem dovnitř oblouku 3,4 m vlevo od osy koleje č. 1 a směrem vně oblouku 3,7 m vpravo od osy koleje č. 2. V přímé za nástupišti až po konec SO spodku jsou opět ve stezce po obou stranách umístěny pochozí kabelové žlaby. Šířka je zde na obou stranách jednotně 3,4 m od osy koleje. V místech zapuštěného kolejového lože se šíře pláň tělesa železničního spodku rozšiřuje, a to v závislosti na poloze a typu odvodňovacího zařízení.

V oblasti se zapuštěným kolejovým ložem určuje šíři tělesa železničního spodku vzdálenost hran drážních stezek, která je dána součtem osových vzdáleností kolejí a vzdáleností, kterou určuje šířka stezky na obou stranách tělesa. Vzdálenost hrany drážní stezky od osy koleje je standardně 3,00 m. V místech přestavníků výhybek, kde je zároveň veden i pochozí kabelový žlab je hrana drážní stezky navržena 3,50 m od osy koleje. Tato šířka je navržena v délce 10m od přestavníku směrem k srdcovce výhybky a v délce 5m před začátkem výhybky. Výběhy do standardní šířky 3,0 m jsou provedeny na délce 5 m.

Při rozšíření drážní stezky pro průchod kabelových žlabů v oblasti přestavníku výhybky č. 104 na hodnotu 3,5 m od osy koleje již svah kolejového lože ve sklonu 1:1,5 nevychází na stávající násypové těleso. Je proto navrženo v délce 27 m použít prefa krabicové díly opěrných zdí U3. Odvodnění vrstev spodku podél krabicových dílů je řešeno drenáží DN150-HDPE s podélným sklonem shodným se sklonem nivelety koleje a vyústěním ve směru staničení před touto zídou na svah tělesa. Pod výustí bude svah odlážděn. Prefa díly U3 jsou dále navrženy v délce 6 m u výtoku V76 v km 49,496 – 49,502. Zde plní funkci zmenšení záboru příkopu a zachování požadované šířky polní cesty.

## Pláň tělesa železničního spodku

Pod všemi kolejemi, kde se realizuje rekonstrukce spodku je pláň navržena jako skloněná. Sklon je vždy 5 %, směrem k odvodňovacím zařízením nebo na svah násypu. Směr sklonu se ve staničních kolejích liší s ohledem na polohu odvodňovacího zařízení. Pláň tělesa železničního spodku bude upravena a zhuťněna na předepsanou míru dle předpisu *SŽ S4 Železniční spodek, Příloha 4 Požadavky na únosnost a míru zhuťnění zemin v tělese železničního spodku*.

## Zemní pláň

Ve stávajícím stavu je zemní pláň v železniční stanici Vlkov u Tišnova skloněná vždy 5%. Pod všemi kolejemi, kde se realizuje rekonstrukce spodku je zemní pláň ve stejném smyslu s plání tělesa železničního spodku. Zemní pláň bude upravena a zhuťněna na předepsanou míru dle předpisu *SŽ S4 Železniční spodek, Příloha 4 Požadavky na únosnost a míru zhuťnění zemin v tělese železničního spodku*.

## Rozšíření tělesa železničního spodku

K rozšíření tělesa železničního spodku vlevo ve směru staničení vně koleje č. 1 dochází kvůli realizaci odvrtné koleje č. 3a za zarážedlem této koleje. Začátek rozšíření je v km 48,552 a konec rozšíření je v km 48,567. Rozšíření bude provedeno přispávkou ke stávajícímu násypovému tělesu. Ve stávajícím tělese budou pro navázání vytvořeny svahové stupně. Zároveň je zde nutno v délce cca 16 m upravit koryto stávajícího nezpevněného příkopu.

K rozšíření tělesa železničního spodku vpravo ve směru staničení na vnější stranu koleje č. 4a, č. 4b dochází prodloužením užitečné délky koleje. Začátek rozšíření je v km 49,360 a největší posun oproti stávající poloze koleje č. 2 v těchto místech je 5,78 m. Rozšíření končí v km 49,547. Rozšíření je v převážné délce realizováno opěrnou zdí SO 01-23-01. Mimo zdi je realizováno přispávkou ke stávajícímu tělesu.

K rozšíření tělesa železničního spodku vlevo ve směru staničení na vnější stranu koleje č. 3c, č. 1/101 dochází prodloužením užitečné délky předjízdny koleje, situováním výhybek do předjízdnych kolejí v přímé a návrhem přístupových chodníků na nová nástupiště. Začátek rozšíření je v km 49,452 a největší posun oproti stávající poloze koleje č. 1 v těchto místech je cca 7,73 m. Rozšíření končí v km 49,850 v místě nástupiště. Rozšíření je v převážné délce realizováno opěrnou zdí SO 01-23-02. Mimo

zdi je realizováno přispěvkem ke stávajícímu tělesu řešenou v SO 01-11-03, v rámci které jsou řešeny i přístupové chodníky na nástupiště.

Rozšíření tělesa železničního spodku mimo samostatné SO 01-11-03 je od úrovně upraveného terénu po úroveň zemní pláně provedeno **ze zeminy výkopku, ukládané a zlepšované po vrstvách 250 mm**. Ve stávajícím tělese jsou pro napojení vytvořeny svahové stupně.

Pro rozšíření tělesa se předpokládá využití vhodného materiálu vytěženého ze stavby. 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.

Pro **zlepšené zeminy** lze použít vápna vyhovující normě ČSN EN 459-1 a cementy portlandské, struskoportlandské a vysokopecní, odpovídající normám ČSN P ENV 197-1, ČSN P ENV 197-1 CEM I/B-M32,5 a ČSN P ENV 197-1 ND V/B 22,5. Lze použít rovněž bezprašné vápno.

Základní návrhové parametry zlepšené zeminy: Proctor Standard PS = min. 100 %, relativní ulehlost  $I_D$  = min. 0,9, modul přetvárnosti na vrstvě zlepšené zeminy  $E_{p \text{ zlep}}$  = min. 40 MPa, poměr únosnosti CBR = min. 47 %.

Zlepšení zemin se provádí mísením na místě. Před zahájením prací na zlepšování zemin je nutné provedení počátečních zkoušek. Promísení zeminy s pojivem se provádí zásadně zemními frézami, sousední pásy se musí překrývat min. 200 mm.

Pro zlepšené zeminy platí předpis *SŽ S4 Železniční spodek, Příloha 13 Použití zlepšených zemin a stabilizace v tělese železničního*.

### Úprava svahů tělesa železničního spodku

Na nově vzniklých svazích bude zřízena vegetační ochrana. V rámci tohoto stavebního objektu se jedná o km 48,552 - km 48,567 vlevo koleje č. 1, km 49,360 - km 49,547 vpravo koleje č. 4b, km 49,585 – km 49,692 vlevo koleje č. 1 a v km 50,422 – 50,540 vpravo koleje č. 2 vně nového příkopu.

Sklony svahů ve výčtu výše jsou voleny sklonu 1:1,5. Svahy rozšíření násypového tělesa v rámci SO 01-11-03 jsou voleny 1:1,75.

Vegetační ochrana bude tvořena georohoží (protierozní 3D rohože) pevnosti v tahu min. 10 kN/m, plošné hmotnosti 375 g/m<sup>2</sup> a zásyem zeminy, vhodné k osetí. Georohože je třeba ukotvit ocelovými sponami 8 mm šachovnicově se vzdáleností 1,0 m. Přesný typ rohože je třeba předem vybrat ve spolupráci s konkrétním výrobcem a podle materiálu tělesa železničního spodku zvolit vhodnou skladbu travních semen do rohože. Podrobný návrh a rozmístění skob budou provedeny na základě doporučení dodavatele rohoží.

Technologie provádění:

- zarovnání svahu do požadovaného tvaru (sklon max. 1:1,5);
- na svah bude uložena georohož a ukotvena;
- zásyem zeminou vhodnou pro osetí min. tl. 50 mm;
- osetí vhodnou skladbou travního semene.

## 6. 5. Návrh pražcového podloží

Podrobný návrh konstrukce pražcového podloží jak z hlediska deformační odolnosti, tak z hlediska ochrany před nepříznivými účinky mrazu, uvádí samostatná část *B.1.f.1 Pražcové podloží - geotechnický průzkum*. Zde budou uvedeny pouze výsledky návrhu v podobě výpisu rozhraní jednotlivých typů sanace s uvedením popisu sanačních vrstev.

Parametry modulu přetvárnosti jsou stanoveny dle předpisu *SŽ S4 Železniční spodek, Příloha 6 Navrhování konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti*. V rámci tohoto stavebního objektu je navrženo:

1. Hlavní staniční koleje č. 1/101 a č. 2/102 v Žst. Vlkov u Tišnova – hlavní traťové a staniční koleje na tratích celostátních pro rychlost  $120 \text{ km/h} \leq V \leq 160 \text{ km/h}$ , provozní zatížení  $> 8 \text{ mil.hrt/rok}$ , traťová třída zatížení D4:

- zemní pláš  $E_{\min ZP} = 40 \text{ MPa}$ ,
- pláš spodku  $E_{\min PL} = 60 \text{ MPa}$ .

2. Staniční koleje č. 3, č. 4, č. 6 a ostatní manipulační koleje v železniční stanici Vlkov u Tišnova - ostatní koleje ve stanicích na tratích celostátních, max. rychlost  $60 \text{ km/h}$ , provozní zatížení  $> 8 \text{ mil.hrt/rok}$ , traťová třída zatížení D4:

- zemní pláš  $E_{\min ZP} = 20 \text{ MPa}$ ,
- pláš spodku  $E_{\min PL} = 40 \text{ MPa}$ .

Pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti mostu v km 49,703 a mostu v km 50,253 je hodnota modulu přetvárnosti stanovena dle předpisu *SŽ S4 Železniční spodek, Příloha 24 Přejedání tělesa železničního spodku na mostní objekty*:

3. V oblasti mostu SO 01-20-03 km 49,673 – km 49,727 a mostu SO 01-20-06 km 50,232 – km 50,263 (při  $E_{\min PL} = 60 \text{ MPa}$  v navazujících kolejích):

- pláš spodku  $E_{e1} = 80 \text{ MPa}$ .

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu  $I_{mn} = 523 \text{ }^{\circ}\text{C den}$  s hloubkou promrzání 1,03 m.

Návrh pražcového podloží rozdělil koleje na kvaziisogenní celky a k nim přiřadil jednotlivé návrhy skladby pražcového podloží. V rámci železničního spodku stanice Vlkov u Tišnova se jedná o **typ konstrukce pražcového podloží B 2.1, typ konstrukce pražcového podloží B 2.2 a zesílenou konstrukci pražcového podloží ZKPP typ Z4.**

### Typ B 2.1

Je navržen v celém stavebním objektu železniční stanice Vlkov u Tišnova v hlavních kolejích, kde je prováděna rekonstrukce železničního spodku (mimo ZKPP). Skladba pražcového podloží je:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| • kolejové lože - štěrk frakce 31,5/63 mm tloušťka 350 mm                                     |                           |
| • štěrkodrt' frakce 0/63 mm, tl. 250 mm   | $E_{pl} = 78 \text{ MPa}$ |
| • drčené kamenivo frakce 0/90 mm, tloušťka 300 mm   | $E_{zp} = 55 \text{ MPa}$ |
| • separační geotextilie pevnosti v tahu min. $15 \text{ kN/m}$ , hm. min. $250 \text{ g/m}^2$ | $E_0 \geq 20 \text{ MPa}$ |
| • subpláš   |                           |

### Typ B 2.2

Je navržen v celém stavebním objektu železniční stanice Vlkov u Tišnova v předjízdových kolejích a ostatních kolejích, kde je prováděna rekonstrukce železničního spodku (mimo ZKPP). Skladba pražcového podloží je:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| • kolejové lože - štěrk frakce 31,5/63 mm tloušťka 350 mm                                     |                           |
| • štěrkodrt' frakce 0/63 mm, tl. 250 mm   | $E_{pl} = 78 \text{ MPa}$ |
| • drčené kamenivo frakce 0/90 mm, tloušťka 250 mm   | $E_{zp} = 49 \text{ MPa}$ |
| • separační geotextilie pevnosti v tahu min. $15 \text{ kN/m}$ , hm. min. $250 \text{ g/m}^2$ | $E_0 \geq 20 \text{ MPa}$ |
| • subpláš   |                           |

Pro **štěrkodrtě** bude použito nového materiálu nebo materiálu recyklovaného ze stávajícího štěrkového lože.

Konstrukční vrstva ze štěrkodrti musí být hutněna stejnoměrně, na celou tloušťku v jednom pracovním cyklu. Relativní ulehlost musí dosáhnout hodnoty minimálně  $ID = 1,00$ . 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 zřizována při silném dešti a při teplotách nižších než  $0^{\circ}\text{C}$ .

V úseku přeložky, kde je trať vedena v zářezu bude provedeno zlepšení zemní pláně v celé šíři.

Pro štěrkodrtě platí předpis *SŽ S4 Železniční spodek, Příloha 14 Použití štěrkopísků, štěrkodrtí a minerálních směsí v konstrukčních vrstvách tělesa železničního spodku a Příloha 17 Použití recyklované štěrkodrtě v konstrukčních vrstvách tělesa železničního spodku*. Pro separační geotextilie platí předpis *SŽ S4 Železniční spodek, Příloha 11 Použití geosyntetik v tělese železničního spodku*.

## ZKPP typ Z4

Je navržena v oblasti mostu v km 49,703 a mostu v km 50,253. Skladba zpevněné konstrukce pražcového podloží je:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| • kolejové lože - štěrk frakce 31,5/63 mm tloušťka 350 mm |                           |
| • štěrkodrt' frakce 0/63 mm, tloušťka 250 mm              | $E_{pl} = 86 \text{ MPa}$ |
| • stabilizovaná zemina (z centra), tloušťka 350 mm        | $E_{ST} = 69 \text{ MPa}$ |
| • přehutněná zemní pláň                                   |                           |

Pro **stabilizace** lze použít vápna vyhovující normám ČSN ENV 459-1 a cementy portlandské, struskoportlandské a vysokopecní, odpovídající normám ČSN P ENV 197-1, ČSN P ENV 197-1 CEM I/B-M32,5 a ČSN P ENV 197-1 ND V/B 22,5. Lze použít rovněž bezprašné vápno.

Základní návrhové parametry stabilizované zeminy: Proctor Standard PS = min. 100 %, relativní ulehlost  $ID = \text{min. } 0,9$ , modul přetvárnosti na vrstvě stabilizace  $E_{p \text{ stab}} = \text{min. } 60 \text{ MPa}$ , pevnost v prostém tlaku min. 2,5 MPa.

**Stabilizace zemin** se provádí mísením v centru. Před zahájením prací na stabilizaci zemin je nutné provedení počátečních zkoušek. Provedenou stabilizaci je nutné po dobu zrání chránit před odpařováním vody. Před provedením vrstvy stabilizované zeminy musí být ze zemní pláně odstraněn humus a nežádoucí předměty (drobné kolejivo, hrubé kamenivo apod.) a zemní pláň musí být urovňována a odvodněna.

Stabilizace nesmí být před zakrytím poškozena a smí být pojížděna nutnou staveništní dopravou po dosažení modulu přetvárnosti min. 69 MPa, nejdříve však po 7 dnech. Navážení materiálu zesilující vrstvy musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty.

Pro stabilizace platí předpis *SŽ S4 Železniční spodek, Příloha 13 Použití zlepšených zemin a stabilizace v tělese železničního*.

## 6. 6. Odvodnění

Navržené povrchové odvodnění na říkonínském zhlaví a dále od křižanovského zhlaví k napojení na traťový úsek Vlkov u Tišnova – Křižanov vychází ze stávajícího stavu. Stávající nezpevněné příkopy buď budou po vyčištění dále plnit svou funkci, nebo jsou místo nich zřízeny zpevněné příkopy nové. Sklony zpevněných příkopů jsou min. 2,5 ‰. Na říkonínském zhlaví je vlevo osy koleje č. 1 do km 48,565 stávající nezpevněný příkop sklonu směrem k mostu v ekm 48,356 předchozího úseku Řikonín – Vlkov u Tišnova. Tento příkop je dále napojen na vodoteč - Štachovnický potok a bude do něj sveden hlavní sběrač z trativodních potrubí. Na křižanovském zhlaví je vpravo osy koleje č. 2 od km 49,420 veden stávající nezpevněný příkop, který je propustkem převeden pod pozemní komunikaci u mostu km 49,703 a dále vede v patě násypového tělesa až do km 50,001, kde je zaústěn do Bílého potoka. Na křižanovském zhlaví je vlevo osy koleje č. 1 od km 49,5 po most v km 49,703 stávající nezpevněný příkop, který ale není nikam odveden. Od mostu v km 50,001 po konec stavebního objektu v km 50,540 je vlevo osy koleje č. 1 stávající nezpevněný příkop, který je pod pozemní komunikací u mostu v km 50,253 převeden propustkem. V km 50,540 je napojen na příkop řešený v rámci traťového úseku Vlkov u Tišnova – Křižanov. Smysl výše popsaných příkopů bude zachován, budou však zpěvněny, směrově a sklonově upraveny.

Materiál odvodňovacích zařízení, stavební postupy a výsledný stav díla musí odpovídat TKP a vzorovému listu železničního spodku **Ž3 Odvodňovací zařízení**. Zvýšenou pozornost je nutno věnovat kvalitě materiálu použitého na zásyp trativodních rýh (filtrační kritérium).

### Povrchové odvodnění

V následující tabulce je uveden přehled jednotlivých typů povrchových odvodňovacích zařízení ve stavebním objektu.

**Tabulka 6** Přehled povrchových odvodňovacích zařízení v úseku

Od km	Do km	vLevo / vPravo	Sklon [‰]	Délka [m]	Typ	Poznámka
48,356	48,580	L	~ +9,8	225,000	nezpevněný	V km 48,488 575 zaústěn hlavní kanalizační sběrač DN 400, odláždění na výtoku sběrače z lomového kamene
49,495 614	49,691 450	P	-2,5 ~ 100	195,993	TZZ 4a	Na začátku příkopu do něj zaústěny trativodní výusti, před zaústěním do propustku pod komunikací je do příkopu přítok z areálu Osočkan
49,708 735	49,989 262	P	-2,5 ~ -9,7	285,589	TZZ 3	Pokračuje od výtoku z propustku pod komunikací, na konci zaústěn do Bílého potoka
49,714 511	49,846 242	L	-2,5	132,300	TZZ 3	Pokračuje od výtoku z propustku pod komunikací, na konci zaústěn do Bílého potoka
49,997 081	50,239 425	L	+2,5 ~ +130	242,550	TZZ 3	Pokračuje od výtoku z propustku pod komunikací, obkladové desky po obou stranách příkopové tvárnice. Zaústěn do Bílého potoka.
50,256 423	50,540 000	L	+16,74 ~ +52,4	284,575	TZZ 3	Pokračuje jako napojení příkopu z traťového úseku, obkladové desky po obou stranách příkopové tvárnice. Zaústěn do propustku pod komunikací a dále do Bílého potoka. V km 50,450 zaústěno převedení troubami 2xDN500, skluz a odláždění pod výtokem
50,422 047	50,534 588	P	-2,5; +9,5	119,755	TZZ 3	V km 50,450 převeden do příkopu levého podél koleje č. 1 dvěma troubami DN 500, Rezeva pro napojení příkopu z traťového úseku.

Pozn.: sklon +2,5 ‰ – příkop stoupá ve směru staničení  
sklon -2,5 ‰ – příkop se zahlubuje ve směru staničení

### Příkopové tvárnice

Pro zpevnění příkopů povrchového odvodnění je použito příkopových tvárnice TZZ 3 a TZZ 4a. Tvárnice délky 300 mm jsou uloženy do betonového lože C20/25 tl. 100 mm.

Z důvodu vypočteného většího množství vody v příkopu vlevo koleje č. 1 z traťového úseku jsou v km 49,997 081 – km 50,540 000 po obou stranách příkopové tvárnice TZZ3 navrženy obkladové desky.

### Podpovrchové odvodnění

Podpovrchové odvodnění se skládá z trativodů, příčných svodů a kanalizačního sběrače. Nově řešené podpovrchové odvodnění v rámci stavebního objektu je možné rozdělit na jednotlivé celky:

1. Podélný trativod mezi kolejí č. 1 a č. 3b/3/3c v km 48,488 575 – km 49,453 259. Rozdělen na části o délkách zpravidla 150 m. Každá část krom první ve směru staničení je převedena příčným svodem do hlavního kanalizačního sběrače.



2. Podélný trativod vlevo koleje č. 2 a vlevo koleje č. 6 v km 48,488 575 – km 48,695 551. Je veden společnou trasou jako hlavní kanalizační sběrač v rýze nad tímto sběračem. Vyústěn do kanalizace v km 48,488 575.
3. Podélný trativod mezi kolejí č. 2 a č. 4/4a v km 48,667 001 – km 49,377 028. Rozdělen na části o délkách zpravidla 150 m. Každá část je převedena příčným svodem do hlavního kanalizačního sběrače.
4. Podélný trativod mezi kolejí č. 2 a č. 4a/4b v km 49,491 932 – km 49,645 686. Je převeden příčným svodem v km 49,495 614 a vyústěn do zpevněného příkopu vpravo koleje č. 4b.
5. Podélné trativody vlevo koleje č. 6 v km 49,703 – km 48,739 a 49,225 – km 49,312. Jsou převedeny příčnými svody v km 48,716 a km 49,237 do hlavního kanalizačního sběrače.
6. Podélné trativody pod novými nástupišti Vlkov-Osová v km 49,821 558 - km 49,967 077. Jsou součástí SO 01-11-03. Jsou vyústěny v km 49,822 na svahy násypu. Svah násypu bude odlážděn až po drážní příkop.
7. Hlavní kanalizační sběrač mezi kolejí č. 4 a č. 6 a vpravo koleje č. 2 a č. 4 v km 48,488 575 - km 49,286 987. Jsou do něj zapojeny příčné svody z podélných trativodů. Mezi km 48,695 551 a km 48,700 874 je převeden šikmo pod kolejemi č. 6 a č. 8. Je vyústěn v km 48,488 575 do levého příkopu, který je dále zaústěn do vodoteče – Štachovnický potok

### **Trativody**

Materiál trub se uvažuje DN 150 HDPE. Podélné trativody v rámci SO 01-11-01 jsou navrženy ve sklonu min. 5 ‰ a více. Podélné trativody podél paty opěrných zdí SO 01-23-01 a SO 01-23-02 jsou součástí stavebních objektů opěrných zdí. Jsou navrženy ve sklonu min. 3 ‰ a více. Při sklonu menším než 5 ‰ bude dno trativodního potrubí uloženo do betonového lože.

Trativody ve sklonech 5 ‰ a více (v rámci SO 01-11-01) budou uloženy do šterkopískového lože tl. 50 mm. Trativodní rýha šířky 0,50 m bude vystlána netkanou filtrační geotextilií s plošnou hmotností min. 250 g/m<sup>2</sup>, pevností v tahu min. 7 kN/m a vyplněná drenážním kamenivem frakce 16/32 mm po úroveň pláňě tělesa železničního spodku.

Při přechodu trativodů pod kolejí bude potrubí DN 150 HDPE (částečně perforováno z vrchní strany 220°) uloženo na tuhý podklad z betonu C 20/25. Do výše perforace potrubí se zřídí opěrky z betonu C 25/30.

### **Svodná potrubí**

Materiál trub se uvažuje u svodných potrubí v km 48,716 000, km 48,837 000, km 48,987 000, km 49,137 000, km 49,236 991, km 49,286 987 a km 49,495 614 DN 200 HDPE. Příčné svody jsou navrženy ve sklonu min. 10 ‰.

Trubky jsou uloženy do betonového lože C20/25 na šterkopískovém podkladě a jsou obetonovány C25/30. Šíře rýhy svodného potrubí je 0,8 m u trub DN 200.

Zásyp rýhy bude hutněn po vrstvách tloušťky maximálně 0,300 m. Zásyp bude proveden z materiálu nového nenamrzavého s parametry hutnění na  $I_D = \min. 0,80$ ,  $E_{def,2} = \min. 45$  MPa (dle silničních norem). Maximální požadovaná hodnota sednutí „s“ při rázové zatěžovací zkoušce zařízením LLD (lehká dynamická deska) je 0,4 mm (dle S4, příloha 4, Tabulka 3).

### **Kanalizační sběrač**

Hlavní kanalizační sběrač bude sloužit pro odvod vody z podélných trativodů do drážního příkopu a vodoteče. Materiál trub se uvažuje DN 400 HDPE. Podélný sklon kanalizace je 3 ‰ ve střední části stanice (mezi kolejemi č. 4 a č. 6) a 5 ‰ v oblasti říkonínského zhlaví (trativod nad kanalizací). Podélný sklon je proti smyslu staničení.

Trubky DN 400 HDPE jsou uloženy na podkladní beton C20/25 na podkladě ze šterkodrti tl. 50 mm a jsou obetonovány C16/20. Mezi km 48,488 575 a km 48,695 551 je nad kanalizací navržen k odvodnění části koleje č. 2 a č. 4 trativod. Zde je mezi trativodem a kanalizačním sběračem těsnicí jílová vrstva. Šíře rýhy kanalizace DN 400 HDPE je 1,2 m. Zásyp rýhy kanalizace je alespoň do úrovně

trativodu nutné řádně zhutnit. Maximální požadovaná hodnota sednutí „s“ při rázové zatěžovací zkoušce zařízením LLD (lehká dynamická deska) je 0,7 mm (dle S4, příloha 4, Tabulka 3).

### **Šachty**

Trativodní šachty plastové se uvažují DN 400 HDPE. Všechny plastové šachty mají vtok, výtok i dno ve stejné výškové úrovni. Skládají se ze spodního základního prvku šachty, nasazovací trubky a šachtového poklopu. Plastové šachty budou opatřeny plastovými poklopy. Šachty budou uloženy na vyrovnávací vrstvu ze štěrkopísku.

Trativodní nebo kanalizační šachty betonové DN800 mají vtok nebo výtok a dno v rozdílné výškové úrovni. Budou sestaveny z betonových skruží DN 800 výšek 250, 500 a 1000 mm. Na tyto skruže budou nasazeny buď kónusové díly a šachetní vyrovnávací prstence nebo revizní nástavce s poklopem v případech umístění šachty do nedostatečné vzdálenosti od osy koleje. Dno šachet bude vytvořeno z prostého betonu C30/37 uloženého na štěrkopískový podsyp. Poslední šachta před zaústěním do příkopu nebo příkopového žlabu je vždy opatřena odkalovacím prostorem.

Podrobný výpis všech šachet a jejich parametrů je uveden v příloze č. 2 výkazu výměr.

### **Trativodní a kanalizační výusti**

V km 48,488 575 je navržena výust' potrubí DN 400 HDPE hlavního kanalizačního sběrače vlevo do drážního příkopu. Trativodní výust' je monolitická konstrukce z betonu C25/30, XF3 o vnějších rozměrech 0,45 m šířky x 1,5 m délky x 1,1 m výšky. V místě výusti je příkop vydlážděn dlažbou z lomového kamene, vyspárovanou cementovou maltou.

V km 49,495 614 je navržena výust' příčného svodného potrubí DN 200 HDPE vpravo do zpevněného příkopu. Trativodní výust' je monolitická konstrukce z betonu C25/30, XF3 o vnějších rozměrech 0,45 m šířky x 1,5 m délky x 1,1 m výšky. V místě výusti je zpevněný příkop vydlážděn dlažbou z lomového kamene, vyspárovanou cementovou maltou.

Dlažby budou zhotoveny dle Vzorových listů železničního spodku SŽDC Ž (6) - jako dlažba z lomového kamene do bet. lože. Tloušťka dlažby bude 250 mm, tl. bet. lože bude 150 mm. Pro dlažbu bude použit beton C25/30 XF3 dle ČSN EN 206-1 a SŽDC TKP kap.17. Veškeré dlažby musí být po obvodu ukončené prahy o hloubce 600 mm a šířce 300 mm. Rozměry, tvar a mat. charakteristiky kamenů pro dlažbu i působ kladení dlažby, velikost a vyplnění spar na celou hloubku mezi kameny budou odpovídat Vzorovým listům železničního spodku SŽDC Ž (6).

### **Převod drážního příkopu pod kolejemi**

V km 50,450 je pro převedení pravého příkopu podél koleje č. 2 do levého příkopu podél koleje č. 1 použito dvou paralelně vedených železobetonových trub DN 500 se zkosenými čely ve sklonu svahu. Toto převedení je navrženo z důvodu možných komplikací při vyústění příkopového žlabu v traťovém úseku, kdy jsou vody z dlouhého zářezu vyústěny na rozhraní stavebních objektů stanice a traťového úseku na původní vytěženou zeminu ze stavby trati. V případě problémů s podmáčením pozemků pod výustí žlabu bude tento napojen na zpevněný příkop vpravo koleje č. 2 s převedením troubami 2 x DN500. Výškový rozdíl vyústění na stranu koleje č. 1 a dna příkopu je 3,5 m. Celková půdorysná délka každé z trub je 15,7 m. Budou vyskládány z jednotlivých kusů (zpravidla délky 2 m – dle výrobce). Pod každou troubou je navržen skluz vytvořený z melioračních tvárnic uložených do lože z betonu C12/15 tl. 100 mm na štěrkopískový podsyp tl. 50 mm. Plocha mezi a po stranách melioračních žlábků bude odlážděna lomovým kamenem. Zpevněný příkop bude v místě pod žlábkou rozšířen na šířku 1,5 m a odlážděn lomovým kamenem. Příčný řez převedením příkopů je nakreslen v příloze 2.302 Vzorové řezy 2. část.

## **6. 7. Chráničky kabelových podchodů**

Součástí železničního spodku jsou i příčné kabelové chráničky pod kolejemi pro převedení nově budovaných podzemních kabelových sítí. Pakliže chráničky křížují trativod, jsou výškově umístěny pod trativod. Chráničky se uvažují jako plastové DN 160, obetonování je C25/30, tl. 0,10 m nad a pod troubou a mezi trúbkami v případě vícevrstvého uložení chrániček nad sebou. Konce všech chrániček budou vyvedeny až 0,5 m nad terén a chráněny víkem.

Podrobný výpis všech chrániček a jejich parametrů je uveden v příloze č. 4 výkazu výměr.

## 6. 8. Kabelové žlaby

Součástí železničního spodku jsou pochozí kabelové žlaby, které jsou vedeny v rámci drážní stezky. Pro vložení kabelových žlabů v úseku Říkonín – Vlkov u Tišnova od km 47,500 nutno odtěžit část kolejového lože a následně po pokládce žlabů provést směrovou a výškovou úpravu podbitím koleje v celé délce vložení žlabů. Tato úprava je zakreslena v příloze č. 2.901 „Situace a příčné řezy doplněním pochozích žlabů v km 47,5 - 48,5“

Tabulka 7 Přehled pochozích kabelových žlabů

Od km	Do km	poloha	Šířka žlabu [mm]	Délka [m]	Účel
47,500	48,487	vpravo kol. č. 2	350	978	silnoproud
49,352	49,824	Vlevo kol. č. 3c, kol. č. 1/101	600	472	silnoproud
49,370	49,582	vpravo kol. č. 4a, kol. č. 4b	600	212	zabezpečovací zařízení + sdělovací zařízení
49,688	49,824	vpravo kol. č. 2/102	600	136	zabezpečovací zařízení + sdělovací zařízení
49,965	50,540	vlevo kol. č. 1/101	600	575	silnoproud
49,965	50,540	vpravo kol. č. 2/102	600	575	zabezpečovací zařízení + sdělovací zařízení

Konstrukce a uložení žlabů do stezky bude provedeno dle návodu k montáži od konkrétního výrobce žlabů. Líc žlabu směrem ke koleji bude osazen v minimální vzdálenosti 2,3 m od osy koleje.

## 6. 9. Provizorní nástupiště

V rámci stavebního postupu SP-A.2 bude v délce trvání 7 měsíců vyloučená téměř celá stanice kromě části kolejí č. 6 a č. 8 (vlečková) a jejich napojení na říkonínské zhlaví. Kvůli požadované obsluze stanice osobními vlaky, pro které bude ŽST Vlkov u Tišnova stanicí konečnou a výchozí je navrženo zbudovat provizorní nástupiště.

Provizorní nástupiště je situováno podél koleje č. 6 do mezery mezi stávajícími kolejemi č. 4 a č. 6 (osová vzdálenost 9,45 m) a mezery mezi stávajícími trakčními podpěrami 16B a 18B. Nástupiště je navrženo na výšku nástupní hrany 300 mm nad spojnici temen kolejnic. Nástupiště bude mít délku nástupní hrany 60 m, v celé délce v přímé. Kolej podél nástupiště je ve stoupání 2,22 ‰. Vzdálenost hrany nástupiště od osy koleje bude 1,65 m. Příčný sklon nástupiště je 2% směrem od koleje. Šířka nástupiště je navržena na 2,5 m.

Staničení začátku provizorního nástupiště: km 48,863 087

Staničení konce provizorního nástupiště: km 48,923 086

Navržený způsob konstrukce nástupištní hrany uvažuje využití vyzískaného materiálu ze zastávek Osová Bítýška a Ořechov. Tedy nástupištní desky KTD-145 a úložné bloky U65. Zástupci investora a zhotovitele bude vybrán vhodný nepoškozený materiál z těchto zastávek a dopraven do ŽST Vlkov u Tišnova. Realizace provizorního nástupiště bude probíhat ve stavebním postupu SP-A.1 v délce trvání 3 týdny, kdy je již z provozu vyloučen traťový úsek Vlkov u Tišnova - Křižanov, ale v ŽST Vlkov u Tišnova jsou stále používána stávající ostrovní nástupiště.

Na urovnanou pláň vedle koleje č. 6 budou na podkladní beton C12/15 tl. 100 mm položeny na ležato úložné bloky U65 a na tyto bloky nástupištní desky. Zadní hrana desky bude uložena na drti z vytěženého kolejového lože (např. frakce 16/22 mm). Zbýlý povrch šířky 1,05 m za nástupištními deskami bude vysypán ze štěrkodrti fr. 8/16 mm. Podél zadní hrany nástupiště bude osazeno rozebíratelné staveništní oplocení. Na toto oplocení je možno připevnit jízdní řád a další potřebné informace pro cestující.

Přístup na provizorní nástupiště bude veden od místa pro zastavení autobusu NAD v prostoru přednádraží přes stávající branku a prostor pro úschovu jízdních kol směrem ke stávající koleji č. 5 (v novém stavu č. 7). V zídce s plotem oddělující prostor úschovy kol od kolejiště bude nutno vytvořit otvor. Za otvorem bude začínat provizorní chodník délky přibližně 26 m rovnoběžně s kolejí. Na tento chodník bude kolmo navazovat přístupový chodník přes prostor stavební jámy délky 41 m k provizornímu nástupišti. Umístění tohoto přechodu je navrženo pro posun ve dvou polohách (km 48,893 a km 48,905). Zhotovitel si skutečnou polohu přechodu přizpůsobí v závislosti na aktuálních pracích. Podklad pro přístupový chodník bude z drti z vytěženého kolejového lože. Na povrchu např. silná geotextilie hmotnosti 1000 g/m<sup>2</sup>. Přístupové chodníky budou mít po obou stranách zábradlí ve výšce madla 1,1 m nad povrchem. Samostatný pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

Materiál a způsob konstrukce přístupových chodníků a zábradlí na nich je ponecháno na zhotoviteli, musí být splněny tyto základní požadavky:

- minimální průchozí šířka 2,00 m
- snadná demontovatelnost pro možnost operativního přesunu po dobu výstavby
- konstrukce chodníku musí vyhovovat požadavkům na zatížení podle přílohy B ČSN 73 4959, pojezd motorovými vozíky se neuvažuje
- povrch chodníku musí být rovinný, pevný, bez výstupků a drážek a upravený proti skluzu, součinitel smykového tření nejméně 0,5 (podle Přílohy č. 1 k vyhlášce č. 398 / 2009 Sb.)
- chodník bude po obou stranách opatřen bezpečnostním zábradlím, projektant navrhuje použití dřevěného zábradlí, celková uvažovaná délka zábradlí je 115 m.
- výška zábradlí 1,10 m nad pochozí plochou, bude mít nejméně tři vodorovná madla, spodní bude zároveň sloužit jako zářezka pro bílou hůl osob se sníženou schopností orientace (musí být ve výši 0,10 až 0,25 m nad pochozí plochou).

Provizorní nástupiště a přístupový chodník na něj bude vybaveno rozhlasem a osvětlením.

Nástupiště bude demontováno ve stavebním postupu SP-A.5.

Pro zajištění bezpečnosti cestujících při chůzi po provizorním přístupu přes staveniště bude tento přechod střežen dozorcem. Dozorce přechodu zajišťuje a hradí zhotovitel.

## 6. 10. Ostatní

Po dokončení stavby bude zhotovitelem zajištěno měření fotogrametrickým strojem FS-3 dle TKP, *Kapitola 8 Konstrukce koleje a výhybek, článek 8.6.5 Hodnocení prostorové průchodnosti a výsledná data budou předána do databáze Překážek prostorové průchodnosti tratí.*

## 7. Součinnost s jinými SO a PS

Při realizaci stavebních objektů SO 01-10-01 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční svršek a SO 01-11-01 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční spodek je potřeba velmi úzce koordinovat stavební činnosti zejména s těmito staveními objekty a provozními soubory:

- PS 01-01-11 Žst. Vlkov u Tišnova, definitivní SZZ,
- PS 01-02-11 Žst. Vlkov u Tišnova, místní kabelizace,
- PS 01-02-51 Žst. Vlkov u Tišnova, úprava TK,
- PS 01-02-71 Žst. Vlkov u Tišnova, sdělovací zařízení,
- SO 01-11-02 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční spodek - demolice podchodu v km 48,860,
- SO 01-11-03 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční spodek - násypové těleso přeložky,
- SO 01-14-01 Žst. Vlkov u Tišnova, výstroj trati,
- SO 01-12-02 Vlkov-Osová, nástupiště,
- SO 01-23-01 Žst. Vlkov u Tišnova, Opěrná zeď v km 49,440 - km 49,544,
- SO 01-23-02 Žst. Vlkov u Tišnova, Opěrná zeď v km 49,452 - km 49,667,
- SO 01-20-03 Žst. Vlkov u Tišnova, Most v km 49,703,
- SO 01-23-04 Žst. Vlkov u Tišnova, Opěrné zdi v km 49,822 - km 49,851,

- SO 01-20-05 Žst. Vlkov u Tišnova, Most v km 50,001,
- SO 01-20-06 Žst. Vlkov u Tišnova, Most v km 50,253,
- SO 01-22-06 Žst. Vlkov u Tišnova, Most v km 50,253 - silniční propustek,
- SO 01-50-06 Žst. Vlkov u Tišnova, Most v km 50,253 - úprava komunikace,
- SO 01-23-07 Žst. Vlkov u Tišnova, Zárubní zeď v km 50,100-50,200
- SO 01-22-07 Žst. Vlkov u Tišnova, Propustek v km 0,022 místní komunikace "Osočkan",
- SO 01-22-08 Žst. Vlkov u Tišnova, Propustek v km 0,062 místní komunikace "Osočkan",
- SO 01-25-01 Žst. Vlkov u Tišnova, Návěsní krakorec v km 49,797,
- SO 01-30-01 Ochrana a přeložky sdělovacích kabelů SŽ,
- SO 01-30-02 Ochrana a přeložky sdělovacích kabelů ostatních operátorů,
- SO 01-33-01 Žst. Vlkov u Tišnova - Křižanov, plynovody,
- SO 01-50-01 Žst. Vlkov u Tišnova, úprava komunikace OSOČKAN,
- SO 01-50-02 Žst. Vlkov u Tišnova, zpevněná plocha u technologické budovy,
- SO 01-60-01 Žst. Vlkov u Tišnova, kabelovod,
- SO 01-60-02 Zast. Vlkov - Osová, kabelovod,
- SO 01-72-01 Žst. Vlkov u Tišnova, technologická budova,
- SO 01-78-01 Žst. Vlkov u Tišnova, demolice,
- SO 01-81-01 Žst. Vlkov u Tišnova, rekonstrukce trakčního vedení,
- SO 01-81-02 Žst. Vlkov u Tišnova, připojení TR EOv a ZZ na TV,
- SO 01-81-03 Žst. Vlkov u Tišnova, zavěšení kabelu 6kV na TV,
- SO 01-81-04 Žst. Vlkov u Tišnova, připojení SpS na TV,
- SO 01-84-01 Žst. Vlkov u Tišnova, EOv,
- SO 01-86-01 Vlkov u Tišnova - Křižanov, rekonstrukce kabelu 6kV - část 1,
- SO 01-86-02 Žst. Vlkov u Tišnova, úprava rozvodů nn,
- SO 01-86-03 Žst. Vlkov u Tišnova, venkovní osvětlení,
- SO 01-86-08 Žst. Vlkov u Tišnova, přeložky silnoproudých zařízení,
- SO 01-86-09 Žst. Vlkov u Tišnova, přípojka 22kV,
- SO 01-92-01 Žst. Vlkov u Tišnova, náhradní výsadby a vegetační úpravy – kácení,
- SO 01-96-01 Žst. Vlkov u Tišnova, náhradní výsadby a vegetační úpravy - náhradní výsadby

## 8. Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

Úzká koordinace se stavbou „Rekonstrukce traťového úseku Vlkov u Tišnova – Křižanov“

## 9. Interoperabilita

Stavební objekty jsou zahrnuty z hlediska posuzování interoperability do Subsystému infrastruktura (INS), a to v částech D.2.1.1. *Železniční svršek a spodek* a D.2.1.2. *Nástupiště*.

V souladu se *Směrnicí evropského parlamentu a rady 2008/57/ES o interoperabilitě železničního systému Společenství* bylo pro definování závazných prvků tohoto subsystému uplatněno *Nařízení komise (EU) č.1299/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii*.

Dále bylo použito *Nařízení komise (EU) č.1300/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace*.

## 10. Postup výstavby

---

**Stavební práce** budou probíhat v roce 11/2022 – 12/2024. Jsou členěny do šesti stavebních postupů, kterým budou jako stavební postup SP 00 předcházet přípravné práce.

Hlavní stavební práce budou probíhat v roce 2024 ve stavebních postupech SP-A.1, SP-A.2, SP-A.3, SP-A.4, SP-A.5 v **rámci sedmi měsíců nikkolejné výluky traťových kolejí** v úseku Vlkov u Tišnova – Křižanov. Stavební postup SP-B zahrnuje dokončovací práce již za provozu.

Postupy výstavby řeší část dokumentace *B. 8 Z O V.*

## 11. Normy, předpisy a vzorové listy

---

Technické řešení je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách,
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah,
- ČSN 73 6310 Navrhování železničních stanic,
- ČSN 73 6320 Průjezdne průřezy na drahách celostátních, regionálních a vlečkách normálního rozchodu,
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, Část 1: Projektování,
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody,
- SŽ S3 Železniční svršek,
- SŽDC S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku,
- SŽDC S3/2 Bezstyková kolej,
- SŽ S3/9 Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav železničního svršku UIC 60 a S 49 2. generace
- SŽ S4 Železniční spodek,
- SŽDC Ž1-Ž10 Vzorové listy železničního spodku,
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (TKP), Kapitola č. 1 až 33,
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic,
- TNŽ 73 6311 Navrhování kolejíšť ve stanovištích a dopravních celostátních drah,
- TNŽ 73 6334 Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních,
- TNŽ 73 6390 Nápis názvů železničních stanic a zastávek,
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic,
- SŽDC M21 Topologie sítě a staničení železničních drah,
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah,
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,
- Zákon 266/1994 Sb., o drahách,
- a jiné.

## 12. Bezpečnost práce

---

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi je dokument obsahující údaje, informace a postupy zpracované v podrobnostech nezbytných pro zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce při realizaci stavby. V plánu BOZP se uvádí potřebná opatření z hlediska způsobu provedení prací a při zahájení stavby je nutno doplnit plán BOZP i z hlediska časové potřeby pro zpracování detailního zpracování harmonogramu prací.

Plán BOZP pro tuto stavbu byl zpracován na základě naplnění požadavků § 15 *Zákona č. 309/2006 Sb.*

Při výstavbě budou prováděny práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které stanovuje *Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha 5.*

**Plán BOZP je závazný pro všechny zhotovitele a jiné osoby podílející se na realizaci stavby. Plán BOZP musí být odsouhlasen a podepsán všemi zhotoviteli. Odpovědné zástupce zhotovitelů seznámí s plánem BOZP koordinátor BOZP a tyto odpovědní zástupci zhotovitelů s plánem BOZP seznámí všechny pracovníky, kteří se budou na staveništi nacházet.**

Plán BOZP musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby. Plán BOZP je řízený dokument. V rámci jeho aktualizace musí být zajištěny základní požadavky na řízení dokumentace (například dle normy ČSN EN ISO 9001:2001). Neplatná vydání budou jednoznačně identifikována. S jednotlivými změnami budou dotčení zhotovitelé a jiné osoby prokazatelně seznamováni bez zbytečného prodlžení.

Bezpečnost práce řeší část dokumentace *B. 8. 6 BOZP.*

## 13. Závěr

---

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobků a specifikací vzorových listů. 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 Správa železnic, státní organizace odsouhlasují.

Technické řešení stavebních objektů *SO 01-10-01 Žst. Vlkov u Tišnova, železniční svršek* a *SO 01-11-01 Žst. Vlkov u Tišnova* bylo projednáno s investorem a jeho odbornými složkami na poradách 16. 06. 2021, 28. 06. 2021, 04. 08. 2021, 02. 11. 2021 a 13. 12. 2021. Záznamy z porad jsou v části dokumentace *H. 5 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace.*

V Brně 29. 06. 2022 (aktualizováno 06. 02. 2023, 24. 08. 2023, 04. 09. 2023)

*Ing. Tomáš Řehůřek*

14. Přílohy

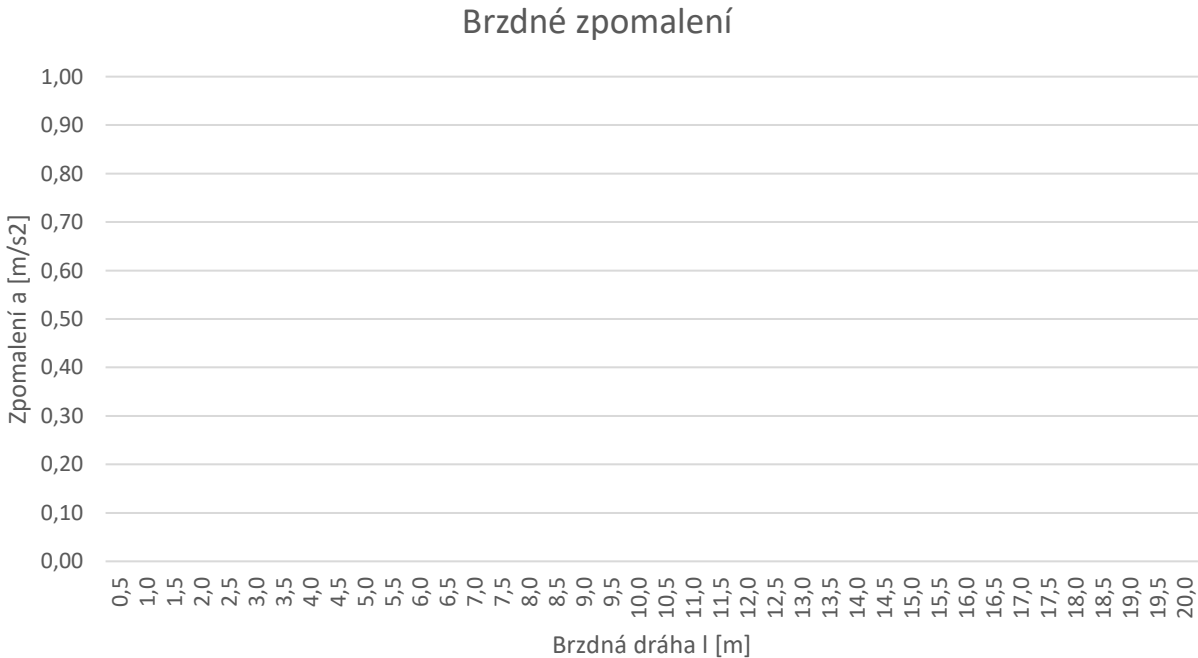
14. 1. Výpočet zarážedla koleje č. 4b

NÁVRH UKONČENÍ KUSÝCH KOLEJÍ				
Identifikační údaje				
Název stavby	Rekonstrukce Žst. Vlkov u Tišnova			
Název železniční stanice	Žst. Vlkov u Tišnova			
Číslo koleje (nové číslování)		4b	m	
Užitečná délka koleje		60		
Směrové poměry koleje		V přímé		
Zabezpečení koleje		Manipulační, SZZ 3. kategorie		
Počet jízd vlaku nebo posunujícího dílu za 24 hod		10	vlaků / posunovacích dílů	
Zhodocení rizilk				
Praděpodobnost výskytu mimořádné události	P =	Střední	1.5	kdy není splněna právě jedna z podmínek uvedených u hodnocení nízké pravděpodobnosti výskytu, tj., část kusé koleje je v oblouku, nebo kusá kolej je krátká s užitečnou délkou menší než 100 m, nebo na kusou kolej pravidelně vjíždějí vlaky nebo posunové díly, počet vjezdů je vyšší než 2× za den, nejvíce však 12× za den.
Závažnost následků mimořádné události	D =	Nízká	1	kdy hrozí jen zanedbatelné škody na majetku, nehrozí možnost zranění nebo usmrcení osob v okolí kusé koleje. Týká se kusé koleje bez nástupišť a bez objektů a komunikací za ukončením kusé koleje a kde nehrozí pád kolejových vozidel z výšky.
Pravděpodobnost vzniku mimořádné události	O =	Vysoká	2	kdy kolej není vybavena zabezpečovacím zařízením splňujícím podmínky uvedené v hodnocení střední pravděpodobnosti vzniku, a nebo se jedná o manipulační kolej.
Prioritní rizikové číslo	PRČ =	Nízká	3	
Volba zarážedla				
		Pevné nebo zemní zarážedlo		
Záchytná zeď		Ne		
Požadovaná brzdná práce zarážedla				
Nejtěžší souprava (hmotnost plně obsazené/ložené soupravy)	Loko 742 + X x Eas dle už. dl.	302.5	t	
Rychlost nejtěžší soupravy pro návrh zarážedla	V =	10	km/h (pro nákladní vlaky a posun)	
Kinetická energie nejtěžší soupravy	Ekin =	1168	kJ	
Nejlehčí souprava (hmotnost neobsazené/prázdné soupravy)	Loko 742 + X x Eas dle už. dl.	134.5	t	
Rychlost nejlehčí soupravy pro návrh zarážedla	V =	10	km/h (pro nákladní vlaky a posun)	
Kinetická energie nejlehčí soupravy	Ekin =	519	kJ	
Popis charakteristiky provozu nebo okolí kusé koleje	k =	1.2	pro nákladní vlaky a posun	
Požadovaná brzdná práce nejtěžší soupravy	W ≥	1401	kJ	
Požadovaná brzdná práce nejlehčí soupravy	W ≥	623	kJ	
Výsledná minimální požadovaná brzdná práce zarážedla	Wmin =	1401	kJ	
Návrh parametrů zarážedla				
Počet brzdných prvků v první skupině brzd	n1 =		ks	
Délka brzdné dráhy	L =		m	
Počet brzdných prvků v druhé skupině brzd (první přídatvá)	n2 =		ks	



Vzdálenost druhé skupiny brzd od konce zarážedla	I2 =		m
Počet brzdných prvků ve třetí skupině brzd (druhá přídavná)	n3 =		ks
Vzdálenost třetí skupiny brzd od konce zarážedla	I3 =		m
Počet brzdných prvků ve čtvrté skupině brzd (třetí přídavná)	n4 =		ks
Vzdálenost čtvrté skupiny brzd od konce zarážedla	I4 =		m
Délka jednoho brzdného prvku	p =	0.25	m
Delka konstrukce zarážedla	k =	2.56	m
<b>Celková délka potřebná pro umístění zarážedla</b>	<b>Z =</b>	<b>2.56</b>	<b>m</b>
Brzdná práce první skupiny brzd	W1 =	0	kJ
Brzdná práce druhé skupiny brzd	W2 =	0	kJ
Brzdná práce třetí skupiny brzd	W3 =	0	kJ
Brzdná práce čtvrté skupiny brzd	W4 =	0	kJ
<b>Celková brzdná práce zarážedla</b>	<b>W =</b>	<b>0</b>	<b>kJ</b>
Maximální požadovaná hodnota brzdného zpomalení	a =	2.5	NENAVRHUJE SE m/s2
<b>Maximální brzdné zpomalení pro nejtěžší vlak</b>	<b>amax =</b>	<b>0.00</b>	<b>m/s2</b>
			NEPOSUZUJE SE
<b>Maximální brzdné zpomalení pro nejlehčí vlak</b>	<b>amax =</b>	<b>0.00</b>	<b>m/s2</b>
			NEPOSUZUJE SE

Rozdělení brzdné dráhy do dílčích úseků																																																	
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5		14.0		14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0		19.5		20.0					
CELKOVÁ DÉLKA BRZDNÉ DRÁHY																																																	
PRVNÍ SKUPINA BRZD																																																	
DRUHÁ SKUPINA BRZD																																																	
TŘETÍ SKUPINA BRZD																																																	
ČTVRTÁ SKUPINA BRZD																																																	
Brzdná síla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Brzdné zpomalení nejtěžšího vlaku	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Kinetická energie nejtěžšího vlaku	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	1401	
Brzdné zpomalení nejlehčího vlaku	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Kinetická energie nejlehčího vlaku	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623



Dne:  
9.6.2022

Vypracoval:  
Ing. Tomáš  
Řehůřek

Schválil:  
Ing. Josef  
Bednář

#### **14. 2. Souhrnný výkaz kategorizovaného materiálu – výhybka**

#### **14. 3. Souhrnný výkaz kategorizovaného materiálu - kolej**