



## D.2.1.1

TÚ 1561; DÚ 18, J1, 20 Police n. Metují - Česká Metuje - Teplice n. Metují

Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Vypracoval: *Lipenský* Martin Lipenský, DiS.      Zodp. projektant: *Lipenský* Martin Lipenský, DiS.      Kontroloval: *Burda* Ing. Petr Burda

Kraj: Královéhradecký      Traťový úsek/Obeť: Police nad Metují – Teplice nad Metují

Investor: Správa železnic s.o.; Dlážďená 1003/7; 110 Praha 1

Akce:

### OPRAVA TRATI V ÚSEKU POLICE NAD M. – TEPLICE NAD M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 - km 81,580

Obsah výkresu:

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

Souřadnicový systém JTSK, Výškový systém Bpv



Formát	1 x A4
Datum	02/2021
Účel	PDPS
Č. zakázky	3111-20-083
Změna	Č. kopie
Měřítko	
Část dokumentace	Č. výkresu
<b>D.2.1.1.1</b>	<b>.1</b>





SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

## Obsah

.....	0
1 Základní údaje o stavbě.....	3
1.1 Umístění stavby .....	3
1.2 Popis stavby .....	4
2 Seznam vlastníků a správců řešené infrastruktury.....	5
3 Rozdělení stavby na PS a SO.....	5
4 Seznam souvisejících staveb .....	7
5 Rozsah navrženého řešení, prostorová poloha koleje, rychlosti.....	7

### SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 - km 81,580

1 Stávající stav .....	9
1.1 Obecně.....	9
1.2 Stávající stav .....	9
2 Nový stav.....	11
2.1 Směrové řešení .....	11
2.2 Výškové řešení.....	13
2.3 Prostorové uspořádání .....	13
2.4 Kolejový rošt .....	13
2.4.1 Kolejnice .....	15
2.4.2 Pražce .....	15
2.1 Rozšíření rozchodu .....	16
2.2 Izolované styky .....	16
2.3 Kolejové lože.....	16
2.4 Bezstyková kolej a pražcové kotvy .....	18
2.5 Broušení kolejnic .....	18
2.6 Úprava drážních stezek.....	18
2.7 Výstroj trati.....	18
2.8 Zajištění koleje .....	18
2.9 Speciální zařízení železničního svršku.....	19

### SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 - km 81,580

1 Nový stav.....	20
------------------	----



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

1.1	Obecně.....	20
1.2	Nový stav .....	20

### **SO 11-01**                                      **Železniční spodek, km 73,079 - km 81,580**

1	Stávající stav.....	21
1.1	Obecně.....	21
1.2	Stávající stav .....	21
2	Nový stav.....	22
2.1	Odvodnění .....	22
2.2	Plán železničního spodku.....	25
2.2.1	Sanace pláně železničního spodku v km 80,660 – km 81,125 .....	25
2.3	Zemní práce – svahy, úpravy terénu .....	26
2.3.1	Ochrana svahů travními rohožemi .....	26
2.3.2	Patní zárubní gabion v km 80,835 – km 81,095 .....	26
2.4	Zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP).....	27
6	Ostatní informace k projektu .....	29
7	Koordinace, přípravné práce.....	29
8	Dokončovací práce .....	29
9	Inženýrské sítě v prostoru stavby.....	30
10	Vytýčení a zajištění.....	30
11	Související předpisy:.....	31



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

# 1 Základní údaje o stavbě

## 1.1 Umístění stavby

Trať dle NJŘ:	506A	Týniště nad Orlicí – Meziměstí st. hr.
Číslo trati dle Prohlášení o dráze	628	Týniště nad Orlicí – Meziměstí státní hranice
Traťový úsek:	1561	Týniště nad Orlicí – Meziměstí státní hranice
Definiční úsek:	18	Police n. Metují – Česká Metuje;
	J1	Česká Metuje;
	20	Česká Metuje – Teplice n. Metují

Začátek úseku stavby: km 72,963 3

Konec úseku stavby: km 81,591 0

Celková délka stavby: 8 627,70 m

Kategorie dráhy: Dráha celostátní (dle prohlášení o dráze 2020)

Kraj: Královéhradecký

Okres: Náchod

Obec: Bezděkov nad Metují [573884]; Velké Petrovice [574571]; Žďár nad Metují [574686]; Police nad Metují [574341]; Česká Metuje [573981]; Teplice nad Metují [574538];

Katastrální území: Bezděkov nad Metují [603597]; Velké Petrovice [779261]; Žďár nad Metují [795186]; Police nad Metují [725323]; Česká Metuje [621625]; Dědov [766313]; Lachov [766356]

Parcely:

Obec	Katastrální území	Číslo pozemku
Bezděkov nad Metují [573884]	Bezděkov nad Metují [603597]	1018/6
Bezděkov nad Metují [573884]	Bezděkov nad Metují [603597]	1018/1
Velké Petrovice [574571]	Velké Petrovice [779261]	618
Velké Petrovice [574571]	Velké Petrovice [779261]	619
Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1126
Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1125
Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1123/1
Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1121
Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1118
Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1117
Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1116
Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1115



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

Žďár nad Metují [574686]	Žďár nad Metují [795186]	1112/1
Police nad Metují [574341]	Police nad Metují [725323]	1154
Police nad Metují [574341]	Police nad Metují [725323]	1152
Police nad Metují [574341]	Police nad Metují [725323]	1150
Police nad Metují [574341]	Police nad Metují [725323]	1148
Česká Metuje [573981]	Česká Metuje [621625]	352/1
Česká Metuje [573981]	Česká Metuje [621625]	372/4
Česká Metuje [573981]	Česká Metuje [621625]	st.56
Teplice nad Metují [574538]	Dědov [766313]	482/1
Teplice nad Metují [574538]	Lachov [766356]	723/1

Stavba bude realizována pouze na zmíněných pozemcích. V rámci stavby nedojde k trvalému záboru mimodrážních pozemků. V rámci stavby nedojde k záborům pozemků ZPF.

### 1.2 Popis stavby

Řád trati:	... 6
Hmotnost na nápravu:	... 20,0 t / 8,0 t
Traťová třída dle UIC:	... C4
Skupina přechodnosti:	... 2
Nejvyšší traťová rychlost:	... 100km/h
Normativ délky osobního vlaku:	... 107m
Normativ délky nákladního vlaku:	... 334m
Poloha v trati:	širá trať
Traťové zabezpečovací zařízení:	trať s automatickým hradlem s dálkovým řízením provozu
Trakční souprava:	nezávislá
Trať:	Jednokolejná s provozem obousměrným
Správce trati:	Správa železnic, státní organizace – Oblastní ředitelství Hradec Králové (OŘ Hradec Králové)

Účelem stavby (stavebního objektu) je výměna stávajícího nevyhovujícího železničního svršku v celém rozsahu řešeného SO, dále v celém úseku trati strojní čištění kolejového lože a směrová a výšková úprava prostorové polohy koleje (PPK) pro odstranění propadů traťové rychlosti. Železniční svršek je již za hranicí své životnosti, je v provozuschopném stavu a správce infrastruktury provádí pravidelnou údržbu, která však vyžaduje stále větší finanční prostředky.



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

V návaznosti na stavební činnosti na železničním svršku budou provedeny i stavební činnosti na některých mostních konstrukcích a propustcích, kdy se jedná o zvýšení únosnosti konstrukce případně sanaci konstrukce. Dále budou provedeny činnosti spočívající ve zvýšení únosnosti podloží koleje v prostoru železničních přejezdů a nahrazen materiál železniční pláně v úsecích s výskytem poruch pláně železničního spodku. Z důvodu odstranění propadů traťové rychlosti bude provedena úprava stávajícího zabezpečovacího zařízení přejezdů. U zastávky Žďár nad Metují a Česká Metuje bude provedena oprava hrany nástupiště novým materiálem a konstrukcí z konzolových desek s výškou hrany 550mm nad TK, hrana nástupiště na zastávce Dědov bude směrově a výškově upravena dle nového stavu koleje při zachování stávající výšky 380mm nad TK.

**Výluky - traťová kolej Hronov – Teplice nad Metují (dle POV a harmonogramu prací, které jsou součástí této dokumentace).**

**Předpokládaná délka výluky provozu na trati z hlediska realizované stavební činnosti je stanovena na 90 dní nepřetržitých výluk v roce 2021 (90N) a 7 dní nepřetržitě v roce 2022 (7N) pro následnou úpravu koleje.**

## 2 Seznam vlastníků a správců řešené infrastruktury

Vlastníkem dlouhodobého hmotného majetku (DLHM) Správa železnic, státní organizace., který je předmětem stavby je Česká republika.

Správcem tohoto majetku je Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Hradec Králové.

## 3 Rozdělení stavby na PS a SO

### TECHNOLOGICKÁ ČÁST

#### D.1.1 Železniční zabezpečovací zařízení

PS 01-01 Zabezpečovací zařízení, km 73,079 - km 81,580

### STAVEBNÍ ČÁST

#### D.2.1 Inženýrské objekty

##### D.2.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 - km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 - km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 - km 81,580

SO 11-21 Zajištění skalního zářezu, km 78,350 - km 78,580

SO 11-22 Zajištění skalního zářezu, km 78,980 - km 79,100

SO 11-23 Zajištění skalního zářezu, km 79,280 - km 79,370

SO 14-01 Výstroj trati, km 73,079 - km 81,580

##### D.2.1.2 Nástupiště

SO 12-01 ZAST Žďár nad Metují, oprava nástupiště



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

SO 12-02 NZ Česká Metuje, oprava nástupiště

SO 12-03 ZAST Dědov, oprava nástupiště

### D.2.1.3 Železniční přejezdy

SO 13-01 Železniční přejezd P5117, ev.km 75,741

SO 13-02 Železniční přejezd P5118, ev.km 77,597

SO 13-03 Železniční přejezd P5119, ev.km 79,384

### D.2.1.4 Mosty, propustky, zdi

#### D.2.1.4.0 Železniční mosty

SO 20-01 Železniční most v ev. km 73,761

SO 20-02 Železniční most v ev. km 73,812

SO 20-03 Železniční most v ev. km 74,196

SO 20-04 Železniční most v ev. km 74,356

SO 20-05 Železniční most v ev. km 76,325

SO 20-06 Železniční most v ev. km 77,067

SO 20-07 Železniční most v ev. km 78,262

SO 20-08 Železniční most v ev. km 79,192

#### D.2.1.4.1 Propustky

SO 21-01 Propustek v ev. km 74,958

SO 21-02 Propustek v ev. km 75,277

SO 21-03 Propustek v ev. km 75,484

SO 21-04 Propustek v ev. km 80,063

SO 21-05 Propustek v ev. km 80,518

SO 21-06 Propustek v ev. km 80,833

### D.2.1.5 Ostatní inženýrské objekty

SO 55-01 Úprava kabelové trasy, km 73,079 - km 81,580

### D.2.3 Trakční a energetická zařízení

#### D.2.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

##### D.2.3.6.1 NN

SO 76-01 ZAST Žďár nad Metují, oprava osvětlení

SO 76-02 NZ Česká Metuje, oprava osvětlení

### D.2.4 Ostatní stavební objekty

SO 98-98 Všeobecný stavební objekt

SO 99-99 Materiál objednatele



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

## 4 Seznam souvisejících staveb

K předloženému projektu jsou související následující stavby:

Stavby realizačně předcházející:

- Opravná akce Správy železnic, s.o., Oblastní ředitelství Hradec Králové vykonaná na mostním objektu evid.km 73,330 id.4314 (říjen 2020)
- Opravná akce Správy železnic, s.o., Oblastní ředitelství Hradec Králové vykonaná na mostním objektu evid.km 75,951 id.4321 (říjen 2020)

Stavba realizačně související

- Opravná neinvestiční akce Správy železnic, s.o. Oblastního ředitelství Hradec Králové, „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“

Projektem zpracovaná stavba vychází ze zaměření stávajícího stavu, projektu PPK a staničením a směrovým řešením je navázána na ŽST Police nad Metují. Staničení stavby bylo navázáno na předchozí opravnou akci v úseku Hronov – Police nad Metují.

## 5 Rozsah navrženého řešení, prostorová poloha koleje, rychlosti

Stavba řeší opravu stávajícího nevyhovujícího stavu železničního svršku v rozsahu mezi ZV9 ŽST Police nad Metují a související připravovanou stavbou „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“. V době přípravy této stavby byly v dotčeném úseku k realizaci připravovány dvě opravné akce na mostních objektech, kdy obě tyto akce byly do celkového směrového a výškového řešení stavby zohledněny.

Výměna stávajícího železničního svršku bude spočívat v jeho náhradě materiálem novým dodaným investorem akce v případě kolejnic 49E1 R260 a kolejnic 49E1 R350HT a vystrojených betonových pražců délky 2,60m s bezpodkladnicovým upevněním. Dále bude ve stavbě vložen nový materiál v podobě antikorozních svérkových kompletů a pryž. podložek pod patu kolejnice a materiálu přejezdových konstrukcí, který dodá zhotovitel stavby. Výměna kolejového roštu bude provedena technologií souvislé výměny bez snesení kolejového roštu v případě dlouhých souvislých úseků a nebo ojedinělou výměnou na místě v případě krátkých dílčích úseků (např. prostor přejezdů). V rozsahu stavby bude provedeno plnoprofilové strojní čištění stávajícího štěrkového lože, které bude provedeno s úklonem pláně dle PD, a jeho následné doplnění. Dále bude provedena směrová a výšková úprava koleje metodou přesnou (APK) a kolej bude v řešeném úseku svařena do BK dle předpisu SŽDC S3/2 včetně úpravy upínací teploty v navazujících úsecích vně nově zřizované BK. Vzhledem k poloměrům oblouků a železničnímu svršku s rozdělením „u“ bude nutné v souladu s předpisem SŽ S3/2 vložit pražcové kotvy pouze do oblouků  $R < 280\text{m}$ .

V návaznosti na stavební činnosti na železničním svršku budou provedeny i stavební činnosti na některých mostních konstrukcích a propustcích, kdy se jedná o zvýšení únosnosti konstrukce případně sanaci konstrukce. Dále budou provedeny činnosti spočívající ve zvýšení únosnosti podloží koleje v prostoru železničních přejezdů. Z hlediska úpravy traťové rychlosti bude provedena úprava softwaru zabezpečovacího zařízení přejezdů. Stávající hrany nástupišť budou v rámci příslušných SO odstraněny



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

a opraveny novým materiálem v případě nástupiště výšky 550mm nad TK a užitým materiálem v případě nástupiště o výšce 380mm nad TK.

Zásada řešení směrových poměrů vychází ze stávajícího stavu, charakteru akce a požadavku investora na navržení trati pro možné zvýšení traťové rychlosti.

Hlavním motivem bylo vyrovnaní směrových a výškových nedostatků ve stávajícím stavu prostorové polohy koleje. Směrové a výškové vyrovnaní bylo provedeno s ohledem na stav drážního tělesa a objekty spodních staveb.

Při návrhu směrového řešení bylo respektováno poslední znění normy ČSN 73 6360-1. Návrh je komplexně zapracován v situaci v měřítku 1:1000 a v dalších přílohách řešených v rámci výkresové části.

Směrové poměry se oproti stávajícímu stavu výrazně nemění, dochází k optimalizaci oblouků, včetně přechodnic. Přechodnice se vztupnicemi jsou navrženy ve tvaru klotoidy s lineární vztupnicí.

Návrh GPK byl prováděn tak, aby příčné směrové posuny osy koleje byly nejmenší možné při současném plnění požadavků dosažení cílových rychlostí a dosažení polohy koleje co nejlépe odpovídající stávajícímu tvaru zemního tělesa dráhy. Návrh respektuje stávající inženýrské objekty.

Výhledové maximální rychlosti:

Poloha [km]	Rychlost stávající V [km/h]	Rychlost nová	
		V [km/h] (ve směru staničení)	V130 [km/h] (ve směru staničení)
73,079 – 73,675	80	80	80
73,675 – 74,595	60	<b>70</b>	<b>75</b>
74,595 – 75,000	70	<b>80</b>	<b>90</b>
75,000 – 77,312	80	<b>80</b>	<b>90</b>
77,312 – 79,657	70	<b>75</b>	<b>80</b>
79,657 – 80,056	60	<b>75</b>	<b>80</b>
80,056 – 80,592	60	<b>70</b>	<b>75</b>
80,592 – 81,591	70	<b>70</b>	<b>75</b>

Součástí stavby je osazení nové výstroje dráhy, konkrétně rychlostníků pro nové rychlosti, sklonovníků, obnova a doplnění staničnicků atd. Tato část je podrobně rozpracována v samostatném SO 14 - 01 Výstroj trati.

**Rychlost v řešeném úseku se realizací této stavby nezmění. Tato stavba řeší přípravu na odstranění stávajících rychlostních propadů a dosažení nejvyšší možné traťové rychlosti v závislosti na směrových poměrech trati v řešeném úseku. Nově navržená, a v rámci stavby osazená, výstroj trati navazuje na navržený stav železničního svršku a nově navržené geometrické polohy koleje. Nové rychlostníky nebudou touto stavbou aktivovány (budou zakryty), stávající rychlostníky nebudou odstraněny do doby aktivace nových rychlostníků. Aktivace (odkrytí) nových rychlostníků je v kompetenci správce infrastruktury. Provedena bude na základě rozhodnutí správce, a to změnou rychlostí, kterou provede správce v Tabulce traťových poměrů a odkrytím nových (připravených) rychlostníků.**



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

## **SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580**

### **1 Stávající stav**

#### **1.1 Obecně**

Stavební činností bude dotčen úsek km 72,963 3 – km 81,582 5 stávající trati Police nad Metují – Teplice nad Metují včetně NZ Česká Metuje. TÚ 1561; DÚ 18,11,20 Police n. Metují - Česká Metuje - Teplice n. Metují.

Účelem stavebního objektu je **oprava** stávajícího nevyhovujícího stavu železničního svršku v km 73,078 4 až km 81,582 5 a napojení nového stavu železničního svršku do navazujících úseků v rozsahu od km 72,963 3 a do km 81,700.

V navazujících úsecích bude proveden výběh směrové a výškové polohy koleje, reprofilace kolejového lože po ASP a úprava upínací teploty BK.

Kapacitní údaje stavebního objektu:

- **Železniční svršek, km 73,078 4 – km 81,582 5**
  - Souvislá výměna kolejnic za nové kolejnice 49E1 v délce koleje 8 195,8m
    - Kolejnice 49E1 R260 1 997,8m
    - Kolejnice 49E1 R350HT 6 198,0m
  - Souvislá výměna pražců betonových za nové betonové dl.2,60m, W14 8 144,9m
  - Výměna svérkových kompletů na stáv. pražcích s upevněním KS 300,0m
  - Strojní čištění kolejového lože 8 144,9m
  - Směrová a výšková úprava koleje ASP 8 619,2m
  - Zřízení BK 8 504,0m

#### **1.2 Stávající stav**

Ve stávajícím stavu jsou v řešeném úseku užity kolejnice S49 na pražcích betonových SB5, SB6 nebo SB8, ojediněle i na pražcích dřevěných. Pražce SB8P jsou vloženy v délce 300m v prostoru „Petrovického tunelu“ a v délce 2404m v km 74,817 až km 77,221. Pražce SB6 jsou v souvislém úseku km 77,221 až km 78,533 a ve dvou krátkých úsecích o délce 78,0m (před km 74,817, tj. před začátkem souvislého úseku pražců SB8P) a 130,2m (u ZAST Dědov). Pražce jsou uloženy v kolejovém roštu převážně s rozdělením „c“. Upevnění je s žebrovými podkladnicemi S4 a tuhými svérkami ŽS3 na pražcích SB6, na pražcích SB8 svérkami tuhými ŽS4, v tunelu jsou užity pružné svérky Skl24. Na pražcích SB5 jsou svérky T5/T6.

Bezстыková kolej je zřízena pouze lokálně v přímých úsecích a v úsecích s oblouky větších poloměrů. Úseky s oblouky menších poloměrů, vyžadujících pražcové kotvy, nejsou svařeny do BK. Jedinou výjimkou je krátký úsek mezi km 79,2 – 79,3, ve kterém jsou v R=288m cca v délce 50m použity pražcové kotvy na každém 3.pražci.



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

Technický stav železničního svršku trati je velmi rozdílný. V úsecích s pražci betonovými SB8P je technický stav železničního svršku dobrý. V prostoru tunelu jsou vloženy betonové pražce z r.2008 s pružným upevněním, na němž jsou patrné známky počínající koroze. Ve druhém úseku délky 2400 m se nachází vyšší počet pražců SB8P s příčnými trhlinami. Pražce SB6 mají dřevěné hmoždinky a jejich ponechání v koleji je již neefektivní, současně je na nich užito již nevyhovující upevnění tuhými svěrkami ŽS3. Pražce SB5 jsou již na pokraji své životnosti. Kolejnice jsou ojeté, zvláště bočně, celkově jsou kolejnice namožené a na styčích deformované. Pryžové podložky pod patou kolejnice jsou výrazně zeslabeny a upevnění se svěrkami ŽS3 a T5/T6 vykazuje deformace, díky nimž již jen obtížně zajišťuje plnohodnotné upnutí kolejnice k pražci.

**Kolejnice** S49 r. v. 1979 jsou užity v celé délce opravovaného úseku, tzn. v km 73,078 až km 81,582 5, pouze v prostoru tunelu jsou v délce 300m vloženy kolejnice z roku 2008. Opravné práce, které byly v řešeném úseku dříve realizovány obecně využívaly původní kolejový rošt, tzn. převážně byly ponechány původní pražce a kolejnice.

**Pražce** jsou v rozsahu km 73,078 4 do km 73,416 6 s rozdělením „c“ vloženy betonové SB5 délky 2,42m a r. v. 1976 s plastovými hmoždinkami, rozponovými podkladnicemi TR5 a tuhými svěrkami T5/T6. V tomto souvislém úseku betonových pražců je most id.4314 s dřevěnými mostnicemi, které v 11/2020 prošly opravou včetně podkladnic S4M. V tomto úseku je kolej svařena do BK, v koleji nejsou ponechány „dvojčité“ pražce. V km 73,416 6 do km 73,665 0 je „Petrovický tunel“ ve kterém jsou od opravné akce z roku 2008 vloženy nové betonové pražce SB8P s rozdělením „d“ a pružnými svěrkami Skl24. Od km 73,665 0 do km 74,738 6 je v koleji souvislý úsek s betonovými pražci SB5 délky 2,42m s rozdělením „c“ r. v. 1979, kolej stykovaná. Od km 74,738 6 do km 74,816 6 je v koleji užit krátký úsek betonových pražců SB6 vložených v roce 2002, které jsou vloženy s rozdělením „c“ a jsou s podkladnicemi S4 a tuhými svěrkami ŽS4. Od km 74,816 6 do km 77,221 0 je v koleji souvislý úsek betonových pražců SB8P vložených v roce 2002, pražce jsou s tuhým upevněním ŽS4. Úsek koleje s pražci SB6 a SB8, vyjma oblouků malého poloměru, je svařen do BK. Od km 77,221 0 do km 78,533 1 (KV1 NZ Česká Metuje) souvislý úsek betonových pražců SB6 vložených v roce 1979, rozdělení pražců v tomto úseku je opět „c“ s upevněním tuhými svěrkami ŽS3. Od ZV1 NZ Česká Metuje v km 78,579 1 do km 79,185 797 je opět úsek pražců SB5 vložených v roce 1979 s rozdělením „c“ a tuhým upevněním rozponovými svěrkami T5/T6. Od km 79,185 8 do km 79,314 0 je v koleji krátký úsek betonových pražců SB6 vložených v roce 2017 s rozdělením „c“ a tuhými svěrkami ŽS4. Na tento úsek navazuje od km 79,314 0 do km 79,401 8 krátký úsek betonových pražců SB5 vložených v roce 2017 s rozdělením „c“ a se svěrkami T5/T6. Od km 79,401 8 do km 81,582 5 je již opět původní úsek pražců SB5 vložených v roce 1979 s rozdělením „c“ a svěrkami T5/T6. Úsek koleje v prostoru NZ Česká Metuje až za ZAST Dědov je svařen do BK.

**Kolejové lože** je ve stávajícím stavu tvořeno ŠD fr 31,5/63 v tl.minimálně 350mm pod ložnou plochou pražce. Kolejové lože je dlouhodobě nečištěné, nevykazuje však výraznou míru znečištění nad rámec ojedinělých blátivých míst v prostoru stávajících, případně již dříve zrušených přejezdů, a v prostorech se sníženou funkčností podélného odvodnění. Kolejové lože je v převážné délce úseku polozapuštěné, tzn. jsou přesypány banketové stezky a není zaručen důsledný odtok vody z prostoru kolejového lože. Celkový objem odpadu při strojním čištění kolejového lože byl odborným odhadem na základě stavu stanoven na 30%.



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

Vzhledem k celkovému stavu železničního svršku je ojedinělá lokální výměna vadných částí již ekonomicky neefektivní. Stávající stav je z pohledu neustále se zvyšující náročnosti údržby nevyhovující.

Železniční spodek celkově nevykazuje dle stavu šterkového lože a geometrické polohy koleje výraznější a rozsáhlejší poruchy pláň železničního spodku. Lokální poruchy způsobují místa s výrazně přesypanými banketovými stezkami a nedostatečně zajištěné svahy drážního tělesa ve vztahu k typu použitého kolejové roštu a šířce šterkového lože. Rozsáhlejší souvislý výskyt blátivých míst v kolejovém loži je pouze od km 80,670 do km 81,125.

Stav odvodnění, příkopů, banketů a propustků odpovídá svému stáří a charakteru tratě. Příkopy jsou ve většině případů částečně zanesené splavenou zeminou a drážní stezky přesypané různorodým materiálem.

Geotechnický průzkum byl lokálně proveden, byly provedeny zatěžovací zkoušky v prostoru řešených železničních přejezdů a v úsecích se souvislým výskytem blátivých míst indikujících možné poruchy pláň železničního spodku. Zároveň byly provedeny kopané sondy ve vybraných místech pro ověření tloušťky kolejového lože, hloubky paty skalního svahu v odřezích a zářezích pro plánování odvodnění.

V úseku stavebního objektu se nacházejí tři železniční zastávky. Nástupiště na ZAST Žďár nad Metují a NZ Česká Metuje budou v rámci stavby opravena na nástupiště typu SUDOP s výškou nástupní hrany 550mm nad TK a s nástupištní hranou z betonových konzolových desek uložených na tvárnice Tischer a úložné bloky, nástupiště na ZAST Dědov bude ponecháno s výškou hrany 380mm nad TK a s hranou z tvárnic Tischer. Dále se v úseku nacházejí tři železniční přejezdy, kdy přejezd u ZAST Žďár nad Metují je jediným přejezdem na místní komunikaci. Ostatní dva přejezdy jsou účelové. Úpravy nástupištních hran a konstrukcí přejezdů včetně železničního spodku jsou součástí celkového rozsahu stavby v samostatných SO. Dále je v úseku řešeného stavebního objektu stavebně řešeno osm mostů a šest propustků. Součástí stavby jsou i tři úseky skalních zářezů nebo odřezů, kde bude provedeno zajištění stávajících skalních svahů.

## 2 Nový stav

### 2.1 Směrové řešení

Hlavním motivem bylo vyrovnaní směrových a výškových nedostatků ve stávajícím stavu prostorové polohy koleje. Směrové a výškové vyrovnaní bylo provedeno s ohledem na stav drážního tělesa a objekty spodních staveb. Směrová úprava koleje je navržena v km 72,963 3 až km 81,582 5. Začátek směrové a výškové úpravy koleje vychází z výběhu ze stávajícího stavu koleje u nástupišť v ŽST Police nad Metují a konec úpravy bude na styku s realizačně související opravou prací „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“.

Z důvodu navázání směrového vedení koleje od ZV9 na geometrickou polohu koleje 1SK ŽST Police nad Metují bude nutné provést podbití ASPv výhybek č.9 a č.8 ŽST Police nad Metují a výběh směrové úpravy z výhybek do staničních kolejí 1SK, 2SK a 3SK.



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

Při návrhu směrového řešení bylo respektováno poslední znění normy ČSN 73 6360-1. Návrh je komplexně zapracován v situacích v měřítcích 1:1000 a v dalších přílohách řešených v rámci výkresové části.

Směrové poměry se oproti stávajícímu stavu výrazně nemění, dochází k optimalizaci oblouků, včetně přechodnic. Přechodnice se vzestupnicemi jsou navrženy ve tvaru klotoidy s lineární vzestupnicí. V jednom případě (km 74,595) byla stávající krátká mezipřímá mezi dvěma protisměrnými oblouky nově nahrazena inflexním motivem v podobě lineárních přechodnic s lineárními vzestupnicemi stýkajícími se bez mezipřímé v bodě obratu. V místech, v nichž je úprava s bodem obratu použita již nyní, zůstává i nadále.

Návrh GPK byl proveden tak, aby příčné směrové posuny osy koleje byly nejmenší možné při současném plnění požadavků dosažení cílových rychlostí a dosažení polohy koleje co nejlépe odpovídající stávajícímu tvaru zemního tělesa dráhy. Návrh respektuje stávající inženýrské objekty.

Tabulka oblouků v novém stavu koleje pro výhledový stav rychlostí

Poloměr [m]	V [km/h]	V130 [km/h]	D [mm]	I [mm]	I130 [mm]	n1 [V]	n130 [V]	Lk1 [m]	Typ1	n2 [V]	n130 [V]	Lk2 [m]	Ld2 [m]	Typ2
6500	80	0	0	12	0	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
1100	80	80	42	27	27	10,119	10,119	34,000	klotoida	10,119	10,119	34,000	34,000	klotoida
5000	80	80	0	16	16	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
5000	80	80	0	16	16	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
267	70	75	124	93	125	7,143	6,667	62,000	klotoida	7,143	6,667	62,000	62,000	klotoida
267	70	75	124	93	125	7,143	6,667	62,000	klotoida	7,143	6,667	62,000	62,000	klotoida
261	70	75	130	92	125	7,143	6,667	65,000	klotoida	7,143	6,667	65,000	65,000	klotoida
261	70	75	130	92	125	7,143	6,667	65,000	klotoida	7,143	6,667	65,000	65,000	klotoida
261	70	75	130	92	125	7,143	6,667	65,000	klotoida	7,930	7,401	72,161	72,161	klotoida
400	80	90	114	75	125	6,939	6,168	63,280	klotoida	7,127	6,335	65,000	65,000	klotoida
540	80	90	85	55	93	7,500	6,667	51,000	klotoida	7,500	6,667	51,000	51,000	klotoida
375	80	90	130	72	125	7,500	6,667	78,000	klotoida	7,500	6,667	78,000	78,000	klotoida
800	80	90	37	58	83	12,500	11,111	37,000	klotoida	12,500	11,111	37,000	37,000	klotoida
595	80	90	82	45	79	10,518	9,350	69,000	klotoida	10,518	9,350	69,000	69,000	klotoida
375	80	90	130	72	125	7,500	6,667	78,000	klotoida	8,750	7,778	91,000	91,000	klotoida
280	75	80	150	88	120	6,667	6,250	75,000	klotoida	0,000	0,000	20,000	0,000	mezilehlá klotoida
289	75	80	150	80	112	0,000	0,000	20,000	mezilehlá klotoida	0,000	0,000	30,000	0,000	mezilehlá klotoida
275	75	80	150	92	125	0,000	0,000	30,000	mezilehlá klotoida	6,667	6,250	75,000	75,000	klotoida
375	75	80	80	98	122	8,667	8,125	52,000	klotoida	8,667	8,125	52,000	52,000	klotoida
395	75	80	70	99	122	8,571	8,036	45,000	klotoida	8,571	8,036	45,000	45,000	klotoida
385	75	80	75	98	122	8,533	8,000	48,000	klotoida	9,956	9,333	56,000	56,000	klotoida
450	75	80	82	66	86	9,593	8,994	59,000	klotoida	6,667	6,250	41,000	41,000	klotoida
300	75	80	128	94	124	6,667	6,250	64,000	klotoida	6,667	6,250	64,000	64,000	klotoida
5000	75	80	0	14	16	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

285	75	80	140	92	125	6,667	6,250	70,000	klotoida	0,000	0,000	35,000	0,000	mezilehlá klotoida
261	70	75	140	82	115	0,000	0,000	35,000	mezilehlá klotoida	7,143	6,667	70,000	70,000	klotoida
261	70	75	130	92	125	7,143	6,667	65,000	klotoida	0,000	0,000	35,000	0,000	mezilehlá klotoida
283	70	75	130	75	105	0,000	0,000	35,000	mezilehlá klotoida	7,143	6,667	65,000	65,000	klotoida
277	70	75	125	83	115	9,600	8,960	84,000	klotoida	9,600	8,960	84,000	84,000	klotoida
279	70	75	125	83	113	9,600	8,960	84,000	klotoida	9,600	8,960	84,000	84,000	klotoida

### 2.2 Výškové řešení

Výškové řešení vychází z charakteru realizované činnosti a ze stávajícího stavu drážního tělesa, především v souvislosti s drážními stezkami. Vyrovnání výškových nedostatků je provedeno s ohledem na stávající šířku drážního tělesa a s ohledem na v rámci stavby a ve spojitosti s BK nově zřizované rozšířené a nadvýšené kolejové lože.

Výšková úprava koleje je navržena v km 72,963 3 až km 81,582 5. Začátek směrové a výškové úpravy koleje vychází z výběhu ze stávajícího stavu koleje u nástupiště v ŽST Police nad Metují a konec úpravy bude na styku s realizačně související opravou prací „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“.

Z důvodu navázání výškového vedení koleje od ZV9 na geometrickou polohu koleje 1SK ŽST Police nad Metují bude nutné provést podbití ASPv výhybek č.9 a č.8 ŽST Police nad Metují a výběh výškové úpravy z výhybek do staničních kolejí 1SK, 2SK a 3SK.

Návrh je komplexně zapracován v situaci v měřítku 1:1000 a v dalších přílohách řešených v rámci výkresové části.

Poloměry zakružovacích oblouků mají typicky hodnotu  $R_v=5000\text{m}$ , nejmenší hodnota je  $R_{\min}=2700\text{m}$ .

### 2.3 Prostorové uspořádání

V úseku je dodržen průjezdný průřez Z-GC a volný schůdný a manipulační prostor. V „Petrovickém“ tunelu je v současné době zaveden průjezdný profil ZGC-Z3, který se stavbou nemění.

Objekty mostů a propustků, kde není v současné době dodržen volný profil kolejového lože nebudou z důvodu omezených finančních prostředků a požadavků investora v rámci stavby přestavěny. Na těchto objektech bude provedeno zřízení nového kolejového roštu a kolejového lože metodou se snesením kolejového roštu. Jedná se o objekty evid.km 73,761, evid.km 73,812, evid.km 74,196, evid.km 74,356, evid.km 76,325, evid.km 77,067, evid.km 80,518.

### 2.4 Kolejový rošt

Z hlediska kolejového roštu budou provedeny zejména tyto stavební činnosti: souvislá výměna kolejnic, souvislá výměna pražců, souvislé strojní čištění kolejového lože, výměna svérkových kompletů a pryž. podložek pod patou kolejnice.



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

Souvislá výměna kolejnic bude provedena v rozsahu lehce odlišném od rozsahu souvislé výměny pražců. Souvislé strojní čištění nebo nové kolejové lože bude provedeno v rozsahu výměny pražců. Souvislá výměna kolejnic přesahuje v prostoru výjezdového portálu „Petrovického“ tunelu souvislou výměnu pražců. Cílem této úpravy je vložení kolejnic R350HT v celé délce oblouku.

Definice stávajícího kolejového roštu vychází z evidence materiálu železničního svršku dodanou správcem a investorem akce.

Zjednodušeně lze konstatovat, že celý úsek koleje bude v rámci stavby opraven novým materiálem sestávajícím z kolejnic 49E1 a betonových pražců délky 2,60m o hmotnosti min. 304 kg s pružným upevněním W14 a s návrhovou hodnotou rozchodu 1437 mm. Výměna kolejového roštu nebude provedena v úseku 73,416 7 až km 73,716 6 v „Petrovickém“ tunelu, kde proběhla obnova novým materiálem v roce 2008 a dále v úseku km 78,533 8 až km 78,577 6, ve kterém se nachází výhybka č.1 NZ Česká Metuje se svými přípoji, opravená v roce 2017. V úseku výhybky č.1 NZ Česká Metuje bude stávající materiál ponechán, v úseku „Petrovického“ tunelu bude provedena výměna stávajících pružných svěrek Skl24 za nové antikorozní Skl24 včetně výměny pryžových podložek pod patou kolejnice.

V rámci objektu železničního svršku bude v předstihu před výše uvedenými pracemi provedeno dočasné vyjmutí a následně zpětné vložení stávajícího kolejového roštu. Konkrétně toto bude provedeno na objektech SO 20-01 a SO 20-02 v délce 114,30m (od rozhraní mezi pražci SB8 / SB5 u výjezdového portálu tunelu po konec ZKPP mostu SO 20-02), dále na objektu SO 20-03 v délce 37,00m, na objektu SO 20-04 v délce 37,00m, na objektu SO 13-01 v délce 22,00m, na objektu SO 20-05 v délce 37,52m, na objektu SO 20-06 v délce 30,69m, na objektu SO 20-07 v délce 37,00m, na objektech SO 21-01, SO 21-02 a SO 21-03 vždy v délce 12,50m, na objektu SO 21-04 v délce 25,0m a konečně na objektu SO 21-05 v délce 10,20m. Odtěžení kolejového lože po vyjmutí kolejového roštu je již součástí stavebního objektu příslušného mostu, propustky nebo přejezdu stejně jako zřízení šterkové vrstvy (předšterkování) tak, aby zpět byl stávající kolejový rošt vkládán na homogenizovanou vrstvu nového kolejového lože, zřízeného v úrovni 50 – 100 mm pod ložnou plochou pražců (vztaženo k projektované niveletě koleje).

U mostního objektu evid.km 79,266 bude v rámci SO 10-01 Železniční svršek provedeno dočasné vyjmutí stávajícího kolejového roštu, odtěžení stávajícího kolejového lože, zřízení nového kolejového lože a zpětné vložení stávajícího kolejového roštu z důvodu pro pracovní průjezd strojní čističky kolejového lože nedostatečné světlé šířky mezi římsami mostu.

Dále bude provedeno vyjmutí stávajících pražců v úseku od kolejnicového styku v km 80,645 až do konce řešeného úseku v km 81,582 5, stávající kolejnice budou v úseku ponechány. Odtěžení stávajícího a následné zřízení nového kolejového lože bude provedeno v úseku sanace žel. spodku od km 80,650 do km 81,125. V úseku sanace žel. spodku budou na místě ponechané stávající kolejnice deponovány u pravého okraje zemního tělesa. Opětovné zřízení kolejového roštu v úseku od km 80,645 do km 81,582 5 bude již provedeno z nových pražců, na něž budou umístěny původní kolejnice. Souvislá výměna kolejnic (vložení nových kolejnic) v tomto úseku bude provedena až po dosažení projektované prostorové polohy koleje, přičemž bude současně zřizována BK. Výše popsané vyjmutí stávajících a následné vložení nových pražců (včetně souvislé výměny kolejnic až po dosažení projektované PPK) bude provedeno i v bezprostředně navazujícím úseku od km 81,582 5 směrem k ŽST Teplice n. Met. v rámci související opravné práce „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“. Detailní grafické znázornění výše popsaných činností je uvedeno ve výkresech podélných profilů koleje. Při výše popsaném zpětném vkládání kol. roštu budou všechny stávající zpětně vložené kolejnice spojeny kolejnicovými styky pro umožnění pracovních jízd kolejové mechanizace.

---



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

Veškeré zemní práce budou provedeny před zahájením souvislé výměny kolejového roštu a před zahájením strojního čištění kolejového lože tak, aby nedošlo ke znečištění nového nebo vyčištěného kolejového lože, případně k poškození součástí nového kolejového roštu.

### 2.4.1 Kolejnice

**V novém stavu budou zhotovitelem do koleje vloženy nové kolejnice 49E1 R260 a 49E1 R350HT.** Kolejnice budou dodávkou investora akce.

**Nové kolejnice 49E1 R260** budou vloženy do obou kolejnicových pasů v úsecích s oblouky s poloměrem větším než 500m. Vloženy budou od km 73,078 4 do km 73,416 7, dále od km 74,799 1 do km 75,165 4 a km 75,532 6 do km 76,842 0. Kolejnice budou dodávkou investora akce, dodány **budou v dlouhých kolejnicových pasech dl.75m** a v rámci dodávky investora akce budou přepraveny až na místo stavby.

**Nové kolejnice 49E1 R350HT** budou vloženy do obou kolejnicových pasů v úsecích s oblouky s poloměrem menším než 500m. Vloženy budou od km 73,665 1 do km 74,799 1, dále od km 75,165 4 do km 75,532 6, km 76,842 0 do km 78,533 9 a od km 78,876 9 do km 81,582 5. Kolejnice budou dodávkou investora akce, dodány **budou v dlouhých kolejnicových pasech dl. min. 60m** a v rámci dodávky investora akce budou přepraveny až na místo stavby.

Celková souvislá výměna kolejnic bude provedena v délce koleje 8195,80m.

Kolejnice budou vkládány do bezpodkladnicového upevnění W14 s úklonem 1:40.

Výměna kolejnic bude končit v místě, ve kterém bude bezprostředně navazovat související opravná práce „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“.

### 2.4.2 Pražce

**V novém stavu budou v rozsahu opravy koleje od km 73,416 7 do km 73,716 6 (tunel „Petrovický“) ponechány v koleji stávající betonové pražce SB8P (2008).** V tomto úseku bude provedena výměna stávajících svérkových kompletů s pružnými svěrkami Skl24 (upevnění KS) za nové antikorozi svérkové komplety stejného typu. V rámci výměny svérkových kompletů budou vyměněny i pryžové podložky pod patou kolejnice. V tomto úseku jsou pražce s rozdělením „d“.

Celková délka úseku ponechaných pražců bude 300m. Rozdělení pražců zde bude i v novém stavu „d“.

**V rozsahu od km 73,078 4 do km 73,416 7, od km 73,716 6 do km 78,533 9 a od km 78,578 3 do km 81,582 5 bude provedena souvislá výměna pražců.** Souvislá výměna pražců bude končit v místě, ve kterém bude bezprostředně navazovat související opravná akce „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“. Vloženy budou v rámci souvislé výměny nové betonové pražce délky 2,60m s váhou min.304kg a s bezpodkladnicovým upevněním W14 pro kolejnice 49 a pro úklon kolejnic 1:40. V celém úseku nově vkládaných pražců budou vloženy betonové pražce s návrhovou hodnotou rozchodu 1437 mm.

Pražce nové betonové vkládané v rámci souvislé výměny dodá investor akce, zhotovitel stavby zajistí přepravu na místo stavby.



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

Celková délka úseku souvislé výměny pražců bude 8144,90m, pražce budou vloženy s rozdělením „u“ pro bezстыkovou kolej.

**V prostoru železničních přejezdů P5117, P5118 a P5119** bude vloženo upevnění W14 v antikorozním provedení.

Po vyjmutí stávajících pražců bude při jejich skládání na zadavatelem určeném místě provedeno vytrídění pražců – užité / k likvidaci. Z pražců určených k likvidaci bude provedena demontáž podkladnic.

## 2.1 Rozšíření rozchodu

Nejmenší poloměr v řešeném úseku má hodnotu  $R=261$  m. Rozšíření rozchodu v obloucích s  $R<275$  m nebude na pražcích s bezpodkladnicovým upevněním zřizováno, v celém úseku budou použity pražce s návrhovou hodnotou rozchodu 1437 mm, se základními úhlovými vodicími vložkami.

## 2.2 Izolované styky

**Lepené izolované styky** jsou v koleji v současné době vloženy před ZV1 NZ Česká Metuje. LIS bezprostředně před ZV bude v koleji ponechán stávající (vložen v roce 2017), druhý LIS, který se nyní nachází cca 25 m před ZV, bude z koleje vyjmut a předán správci. Nahrazen bude novým LIS základní délky 3,60 m, který bude vevařen do BK. Nový LIS bude z kolejnic R350HT, šestiděrový. Minimální vzdálenost mezi izolačními vložkami ponechaného a nově vkládaného LIS bude 25,00 m.

## 2.3 Kolejové lože

Kolejové lože bude odtěženo a zřízeno z nového materiálu v prostoru objektů SO 20-01 a SO 20-02 v délce 114,30m (od rozhraní mezi pražci SB8 / SB5 u výjezdového portálu tunelu po konec ZKPP mostu SO 20-02), dále na objektu SO 20-03 v délce 37,00m, na objektu SO 20-04 v délce 37,00m, na objektu SO 13-01 v délce 22,00m, na objektu SO 20-05 v délce 37,52m, na objektu SO 20-06 v délce 30,69m, na objektu SO 20-07 v délce 37,00m, na objektech SO 21-01, SO 21-02 a SO 21-03 vždy v délce 12,50m, na objektu SO 21-04 v délce 25,0m a konečně na objektu SO 21-05 v délce 10,20m. Odtěžení kolejového lože po vyjmutí kolejového roštu je již součástí stavebního objektu příslušného mostu, propustky nebo přejezdu stejně jako zřízení šterkové vrstvy (předšterkování) tak, aby zpět byl stávající kolejový rošt vkládán na homogenizovanou vrstvu nového kolejového lože, zřízeného v úrovni 50 – 100 mm pod ložnou plochou pražců (vztaženo k projektované niveletě koleje). Zbývající objem kolejového na výše uvedených SO (tj. od úrovně předšterkování vzhůru) už je součástí SO Žel. svršek a bude doplněn z železničních vozů nejpozději před zahájením směrové a výškové úpravy nového kolejového roštu (tj. nejpozději po provedení souvislé kontinuální výměny kolejového roštu).

Na mostním objektu evid.km 79,266 bude v rámci SO 10-01 Železniční svršek provedena kompletní výměna celého profilu kolejového lože.

Rovněž v úseku sanace žel. spodku od km 80,650 do km 81,125 je výměna celého profilu kolejového lože součástí SO 10-01 Žel. svršek. Část objemu zde odtěžovaného kolejového lože (v předpokládané tloušťce cca 0,15m pod ložnou plochou pražce) bude rozvezena a rozprostřena v km 81,125 – km 81,933 8 tak, aby byla zesílena mocnost zde ponechaného stávajícího kolejového lože a byl tak



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

v maximální možné míře snížen vliv pohybu těžkých nákladných vozidel vyvážejících a navážejících materiál při sanaci pláně v úseku km 80,650 – km 81,125.

Detailní grafické znázornění výše popsaných činností je uvedeno ve výkresech podélných profilů koleje.

Strojní čištění kolejového lože bude provedeno plnoprofilové s úklonem těžící lišty tak, aby bylo dosaženo příčného sklonu (úklonu) stávající pláně drážního tělesa dle výkresové části dokumentace (viz. výkresy Podélný profil a Příčné řezy). Úklon pláně je nutný z důvodu zlepšení odvodu vody z kolejového lože. Strojní čištění bude provedeno až po předchozím odtěžení přebytečného materiálu z banketových stezek nikoliv naopak, stejně tak budou provedeny před strojním čištěním i další zemní práce, včetně prací na souvisejících SO, zejména v prostoru zajišťovaných skalních zářezů. Z hlediska technologie stavebních prací nesmějí být podél nebo dokonce přímo na vyčištěném kolejovém loži prováděny práce, které by způsobily jeho nové znečištění.

Strojní čištění kolejového lože bude provedeno v rozsahu km 73,078 do km 73,416 7, od km 73,830 9 do km 78,533 9 a od km 78,576 9 do km 81,582 5. Strojní čištění kolejového lože bude v převážné části úseku provedeno základní, tzn. vyčištěný materiál kolejového lože bude zpětně vložen pod kolejový rošt, část podsítného bude využita k úpravě pochozích ploch drážních stezek, zbývající část podsítného bude odchycena na MFS vozy a odvezena na stavební deponii. Podsítné, které nebude možné využít jako materiál pro terénní úpravy, bude v souladu se zákonem o odpadech uloženo na skládku.

Množství podsítného ze strojního čištění je odborným odhadem stanoven ve výši 30% profilu kolejového lože.

V celém rozsahu směrové a výškové úpravy koleje bude reprofilováno kolejové lože, bude provedeno došterkování koleje po úpravě PPK a provedena bude obnova drážních stezek dle Vzorových listů. Šířka drážních stezek bude minimálně 400mm. Na pochozí vrstvu drážních stezek bude použit výzisk ze strojního čištění, pochozí vrstva bude zřízena v tloušťce 50mm. Při zřizování této vrstvy je třeba důsledně dbát na dodržení výškového vztahu mezi zemní plání a drážní stezkou. Výšková úroveň pochozí vrstvy drážní stezky v úsecích s otevřeným kolejovým ložem nesmí být nad výškovou úroveň zemní pláně, vytvořenou těžící lištou strojní čističky ! Je bezpodmínečně třeba dbát na dodržení zásady zachování volného a plynulého odtoku vody z KL.

Po provedení směrové a výškové úpravy koleje bude kolejové lože doplněno do plného profilu dle Vzorových listů a předpisu S 3/2.

V souladu s předpisem S 3/2, Tab. 1 bude kolejové lože v obloucích  $R < 420\text{m}$  na vnější straně oblouku zřízeno jako rozšířené (dle Obr. 1b předpisu), v obloucích  $R < 280\text{m}$  bude na vnější straně oblouku kromě rozšíření provedeno i jeho nadvýšení (dle Obr. 1c).

Drážní stezky jsou navrženy dle předpisu S3, část desátá, čl. 14 a 16. Maximální příčný sklon stezky je 5%.

Materiál vyzískaný z úpravy drážních svahů v odřezích a zářezích bude po dohodě s investorem využit k terénním úpravám na místech definovaných oprávněným zástupcem investora.



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

Z hlediska stavebního postupu je předpokládáno, že přebytek kolejového lože za hlavami pražců, podél kolejového lože, bude využit pro zásyp za betonové žlaby J velké se zákrytovými deskami, za kterými je nutné zřídit propustný zásyp.

## 2.4 Bezстыková kolej a pražcové kotvy

Bude provedeno zřízení bezстыkové koleje v celé délce úseku včetně úpravy dovolené upínací teploty v přilehlých částech dle předpisu S3/2.

Zřízení BK bude provedeno v rozsahu nově vložených kolejnic a v úsecích, kde je navržena výměna svérkových kompletů. BK bude v rámci stavby zřízena v rozsahu km 73,078 4 – km 81,582 5, úprava upínací teploty je navržena na začátku opravovaného úseku od km 72,963 3 do km 73,078 4, tzn. v délce 115,20m. Na konci opravovaného úseku bude navazovat BK zřizovaná v rámci stavby „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“. Úprava upínací teploty ve staničních kolejích ŽST. Police n. Met. bude provedena vždy v celé délce SVÚ a ukončena bude vždy až v přímém úseku koleje.

Vzhledem k poloměrům oblouků a železničnímu svršku s rozdělením „u“ bude nutné v souladu s předpisem SŽDC S3/2 vložit pražcové kotvy pouze do oblouků  $R < 280$  m.

Rozšíření a nadvýšení kolejového lože v obloucích se zřízenou BK je stanoveno předpisem SŽDC S3/2 (viz také část 2.3 této technické zprávy).

## 2.5 Broušení kolejnic

V rámci SO 10-01 bude provedeno broušení kolejnic v řešeném úseku.

## 2.6 Úprava drážních stezek

Úprava drážních stezek bude provedena odtěžením přebytečného materiálu v rámci zemních prací před zahájením SČ s následnou definitivní úpravou pochozích ploch po jeho skončení.

Případné rozšíření zemního tělesa bude provedeno v souladu se Vzorovými listy SŽDC až po předchozím zřízení svahových stupňů. V případě rozšíření tělesa s výškou přesahující 1,50m bude povrch svahu zajištěn zatravnovací rohoží z kokosových vláken.

## 2.7 Výstroj trati

V řešeném úseku bude nově zřízena výstroj trati. Výstroj trati je řešena samostatným stavebním objektem SO 14-01 v části D.2.1 této dokumentace.

## 2.8 Zajištění koleje

V rámci SO 10-01 bude provedeno zajištění prostorové polohy koleje v souladu s předpisem SŽDC S3, díl III. K zajištění PPK budou použity konzolové značky na ocelových sloupcích s betonovými základy. Sloupky budou opatřeny nátěrem v odstínu RAL 1003 – signální žlutá. V některých místech (např. zídky na koncích nástupišť, římsy mostů a propustů, ...) mohou být po odsouhlasení Správcem PPK místo ocelových sloupků s betonovými základy použity měřické hřeby umístěné přímo v těchto zídkách a římsách.



Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

Návrh umístění zajišťovacích značek je ve výkresech podélného profilu koleje. Návrh je zpracován v souladu s předpisem SŽDC S3, díl III. Definitivní umístění zajišťovacích značek bude určeno v rámci výstavby místním šetřením za účasti zástupce zhotovitele a zástupce Správce prostorové polohy koleje.

Projekt zajištění PPK vč. jeho projednání se Správcem PPK a vč. veškeré související dokumentace požadované výše zmíněným předpisem zajistí zhotovitel stavby.

## 2.9 Speciální zařízení železničního svršku

V rámci tohoto SO bude provedena demontáž a následná zpětná montáž kolejnicového mazníku v km 80,700.

Ostatní demontáže a montáže zařízení v prostoru koleje, jako např. počítačů náprav (vč. s nimi souvisejících uzemňovacích vodičů a uzemňovacích tyčí) nebo lanových propojení v místě LIS, atd. jsou řešeny v rámci samostatného PS 01-01.

V Pardubicích

vypracoval: Martin Lipenský, DiS.

tel. 724 840 345



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

## **SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – 81,580**

### **1 Nový stav**

#### **1.1 Obecně**

Stavební činností bude dotčen úsek km 73,078 4 – km 81,582 5 stávající trati Police nad Metují – Teplice nad Metují včetně NZ Česká Metuje. TÚ 1561; DÚ 18, J1,20 Police n. Metují - Česká Metuje - Teplice n. Metují.

Účelem stavebního objektu je **následná směrová a výšková úprava koleje**, která bude provedena v rozsahu nově vloženého kolejového roštu a čištěného kolejového lože, tj. v úseku km 73,078 4 – km 81,582 5.

Kapacitní údaje stavebního objektu:

- **Následná úprava koleje, km 73,079 – 81,580**
  - Směrová a výšková úprava koleje ASP 8 504,0m

#### **1.2 Nový stav**

Rozsah uvedeného stavebního objektu je totožný s rozsahem úpravy GPK navržené v rámci SO 10-01, kromě úpravy GPK v prostoru staničních kolejí a výhybek ŽST Police nad Metují, kterou již nebude v rámci následné úpravy znovu prováděna. V rámci stavebního objektu SO 10-01.1 bude provedena následná SVÚ železničního svršku s kolejnicemi tvaru 49E1 na pražcích betonových s rozdělením „u“ a došterkování kolejového lože včetně doplnění nadvýšení v obloucích atd.

Směrová a výšková úprava koleje je navržena v km 73,078 4 až km 81,582 5. Začátek směrové a výškové úpravy koleje vychází z výběhu ze stávajícího stavu koleje na ZV9 ŽST Police nad Metují a konec je situován v místě rozhraní s akcí „Oprava kolejí a výhybek v ŽST Teplice nad Metují“.

Před započítáním práce bude nutné provést demontáž veškerých překážek zasahujících do pracovního prostoru použité kolejové mechanizace (zejména ASP a kolejového pluhu). Jedná se např. o konstrukce žel. přejezdů a přečtů, kolejnicové mazníky, atd., dále o vnější prvky zabezpečovacího zařízení jako např. počítačů náprav (vč. s nimi souvisejících uzemňovacích vodičů a uzemňovacích tyčí) nebo lanových propojení v místě LIS, atd. Po skončení práce budou provedeny zpětné montáže všech konstrukcí, zařízení a prvků.

Dodatečná úprava upínací teploty BK není součástí tohoto SO. Směrová a výšková úprava koleje musí být prováděna metodou přesnou (APK) tak, aby bylo zaručeno, že nedojde k nedovoleným změnám napětového stavu kolejnic vlivem nadlimitních hodnot příčných směrových posunů koleje.

V Pardubicích  
vypracoval: Martin Lipenský, DiS.

tel. 724 840 345



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

## **SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – 81,580**

### **1 Stávající stav**

#### **1.1 Obecně**

Stavební činností bude dotčen úsek km 73,078 4 – km 81,582 5 stávající trati Police nad Metují – Teplice nad Metují včetně NZ Česká Metuje. TÚ 1561; DÚ 18, J1,20 Police n. Metují - Česká Metuje - Teplice n. Metují.

Účelem stavebního objektu je **oprava** stávajícího nevyhovujícího stavu železničního spodku v km 73,078 4 – km 81,582 5. S ohledem na charakter akce, kdy se jedná o opravnou práci na stávajících stavbách a zařízeních, jsou řešeny pouze dílčí vybrané části. Jedná se především o obnovení funkčnosti podélného odvodnění stávající železniční trati, které opakovaně způsobuje poruchy pláně železničního spodku, o zlepšení únosnosti pláně v prostoru přechodových oblastí opravovaných mostních konstrukcí a o zvýšení únosnosti pláně v prostoru železničních přejezdů a sanace pláně železničního spodku v úseku s výskytem poruch pláně vedoucí k poruchám v geometrické poloze koleje.

Hlavní poruchy železničního spodku jsou způsobeny sníženou funkcí původního (stávajícího) odvodnění, které způsobuje zvodnění pláně železničního spodku a zbahnění kolejového lože a následné snížení únosnosti pláně železničního spodku. Z hlediska provedení GTP je podstatné obnovit funkčnost odvodnění, které umožní řádné odvodnění pláně železničního spodku a omezí následné zvodnění pláně a zbahnění kolejového lože.

Kapacitní údaje stavebního objektu:

- **Železniční spodek, km 73,079 – 81,580**
  - ZKPP (přejezdy) 19,0m
  - ZKPP (mosty) součástí objektů mostů 218,0m
  - Sanace pláně železničního spodku 440,0m
  
  - Oprava odvodnění – příkopy nezpevněné a rigoly 3 948,6m
  - Oprava odvodnění – příkopy zpevněné 550,4m

#### **1.2 Stávající stav**

Ve stávajícím stavu železniční spodek nevykazuje zásadní problémy v únosnosti pláně. Geotechnickým průzkumem provedeným v rámci projekčních prací bylo prokázáno, že únosnost pláně je celkově mírně snížená, hodnoty únosnosti pláně železničního spodku jsou ale, na základě provedených sond, rovnoměrné a vykazují pouze lokální výraznější odchylky.

Zásadním problémem železničního spodku v řešeném úseku, patrným již z místní pochůzky a potvrzené geotechnickým průzkumem, je omezená funkčnost podélného odvodnění, která je způsobena zanesením původních příkopů materiálem z okolního terénu. Tato omezená funkčnost odvodnění způsobuje lokální problémy v železničním spodku, které se vyskytují zásadně v prostoru zářezů a



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

odřezů stávající tratě, případně v místech s minimálním podélným sklonem železniční trati, tzn. v místech, kde není plně zajištěn podélný odvod srážkové vody.

## 2 Nový stav

### 2.1 Odvodnění

Stav odvodnění, příkopů, banketů a propustků odpovídá svému stáří a charakteru řešené celostátní tratě. V důsledku zcelování okolních pozemků, rušení vodotečí a stále častějšímu výskytu přívalových srážek je řešení tohoto stavu potřebné. Současně v dobách minulých nebylo důsledně provedeno odtěžení přebytečného materiálu a úprava terénu podél koleje při rušení železničních přejezdů, došlo k zanesení původních příkopů splaveným materiálem z okolních pozemků.

Základní vyčištění banketových stezek v celém opravovaném úseku řešeného kolejového roštu bude provedeno v rámci železničního svršku SO 10-01.

V rámci stavebního objektu železničního spodku SO 11-01 budou provedeny rozsáhlejší zemní práce vně koleje tak, aby bylo obnoveno důsledné otevření kolejového lože na terén podél koleje a navazující svahy terénu.

Odvodnění drážního tělesa bude **opraveno**.

V rámci opravy odvodnění budou v případech, kde je to vzhledem ke konfiguraci terénu a majetkoprávním vztahům možné, zřízeny otevřené příkopy lichoběžníkového tvaru, případně odvodňovací rigoly, které zajistí alespoň nezatékání povrchové vody a splaveného materiálu do kolejového lože. Případné použití odvodňovacích rigolů je navrženo na „vyšší“ hraně pláň železničního spodku, nejsou navrženy jako hlavní odvodňovací prvek.

V případech, ve kterých konfigurace terénu nebo majetkoprávní vztahy neumožňují zřízení otevřeného odvodnění, budou užity betonové žlaby s boční opěrou ve variantách bez nebo s pochozími zákrytovými deskami, u nichž je možné provádět optickou kontrolu i případné mechanické čištění. Není-li možné použít ani tyto odvodňovací prvky, je navrženo odvodnění pomocí trativodů.

Dna otevřených příkopů, případně nátokové otvory betonových žlabů, jsou navrženy min. 0,35m pod úroveň pláň.

Opravované příkopy jsou, vzhledem ke sklonovým poměrům stávající trati, navrženy převážně jako nezpevněné. V případě podélných sklonů neumožňujících použití nezpevněného příkopu a v případě úseků nátoky a výtoku z betonových žlabů pro polozapuštěné lože s boční opěrou a zákrytovými deskami, jsou navrženy příkopy zpevněné, tzn. v příkopech budou osazeny betonové příkopové tvárnice. V některých úsecích je zpevnění navrženo také z důvodu zajištění lepší údržby příkopů.

Příčné potrubí propojující příkopy pod přejezdovými komunikacemi bude na nátoky a vyústění opatřeno šikmými čely, které budou opevněny lomovým kamenem do betonového lože tl.100mm. Potrubí drenážní bude také na výtoku opatřeno šikmým čelem opevněným lomovým kamenem uloženým do betonového lože.



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

Příkopové tvárnice a příkopové žlaby budou uloženy do betonového lože C12/15 tl. 0,15m a provede se vyplnění spár. V místě vyústění nových zpevněných příkopů do stávajících dojde k reprofilaci stávajícího příkopu v dl. cca 10m. V místě ukončení příkopových tvárníků bude proveden plynulý přechod předbetonováním hrany tvarovky, sloužící jako ochrana proti erozi vytékající vodou. V místě ukončení příkopových žlabů bude proveden plynulý přechod pomocí odláždění lomovým kamenem uloženým do bet. lože tl. 100mm z betonu C12/15 (viz níže Obr. 9 ze vzorových listů žel. spodku Ž 3.12).

Návrh způsobu odvodnění, rozhraní odvodňovaných ploch a poloha jednotlivých odvodňovacích zařízení byly navrženy s ohledem na umístění železničních mostů, opěrných zdí, nástupišť a v neposlední řadě s ohledem na polohu stávajících i nových inženýrských sítí. Kapacitní odvodnění se bude přednostně zřizovat na návodní straně, tj. na straně přiklánějícího se terénu.

Odvodnění je řešeno s ohledem na navazující objekty mostů, propustků a zdí.

Obnova odvodňovacích příkopů je navržena v rozsahu, který umožňuje prostorové uspořádání stávající železniční tratě. Odvodnění bude realizováno podél koleje především maximálně možným otevřením kolejového lože v zářezích a odřezích železniční trati.

Důsledně bude dbáno na provedení příkopů a dalších odvodňovacích prvků z hlediska trvalého odtoku vody. V rámci stavby nesmějí být zřízeny žádné příkopy, které nebudou vyústěny směrem od koleje.

Detailní rozkreslení příkopů včetně sklonových poměrů je znázorněno ve výkresové části dokumentace ve výkresech situace, podélného profilu koleje a v příčných řezech.

V prostoru bývalého přejezdu v km 80,634 8 bude po pravé straně koleje provedeno rámci SO 11-01 Železniční spodek provedeno zřízení svodných příkopů, které budou směřovat srážkové vody stékající mělkými bočními údolími ze zemědělsky využívaných pozemků nad tratí do objektu propustku SO 21 - 06. Přes bývalou cestu bude za tímto účelem zřízen v délce 12,50m příčný (s osou koleje rovnoběžný) příkop a dále k němu kolmý příkop podél paty svahu v dl. 5,50m. V prostoru před nátokem do propustku bude dno i svahy opevněno pomocí odláždění lomovým kamenem uloženým do bet. lože tl. 100mm z betonu C12/15.

#### ČD Ž 3.12 - Účinnost od 1.4.2002

21. Koryto příkopové zídky musí být zakryto pochozí deskou pro zajištění volného schůdného a manipulačního prostoru. Deska se ve stanici osazuje do výšky úložné plochy pražce, na širé trati v úrovni stezky. V prostorově stísněných poměrech na širé trati lze zídku umístit do částečně zapuštěného kolejového lože s krycí deskou umístěnou pod úložnou plochou pražce v rozmezí 0,20 – 0,55 m. Mezi patou kolejového lože a horním okrajem zídky blíže k koleji musí být zachována vzdálenost 0,10 m, aby nedocházelo k zasypání zídky materiálem z kolejového lože.

22. V příkopových zídkách prefabrikovaných musí být zřízeny odvodňovací otvory průměru min. 0,10 m se sklonem min. 4%. Vzdálenosti odvodňovacích otvorů je nutno pravidelně rozdělit po 1,00 – 2,00 m v závislosti na skladebné délce prvku.

23. Prvky se umísťují na podkladní beton tl. min. 0,15 m. Stykové spáry se z vnitřní strany vyplňují vodotěsnou izolací až do úrovně odvodňovacích otvorů.

Neutěsněná část spar a otvory na rubu zídky musí být chráněny proti zanášení, např. filtrační geotextilií, max. hmotnost 200 g/m<sup>2</sup>, kamenným filtrem aj.

24. Prostor za rubem zdi musí být vyplněn propustným materiálem od povrchu terénu až do úrovně dna odvodňovacích otvorů. Prostor pod odvodňovacím otvorem musí být vyplněn nepropustným materiálem a povrch upraven ve sklonu 4% k odvodňovacímu otvoru.

25. Plochy prefabrikovaných příkopových zídek na styku s okolní zeminou se ošetří izolací proti vodě v souladu s TKP, Kapitola 22 – Izolace proti vodě.



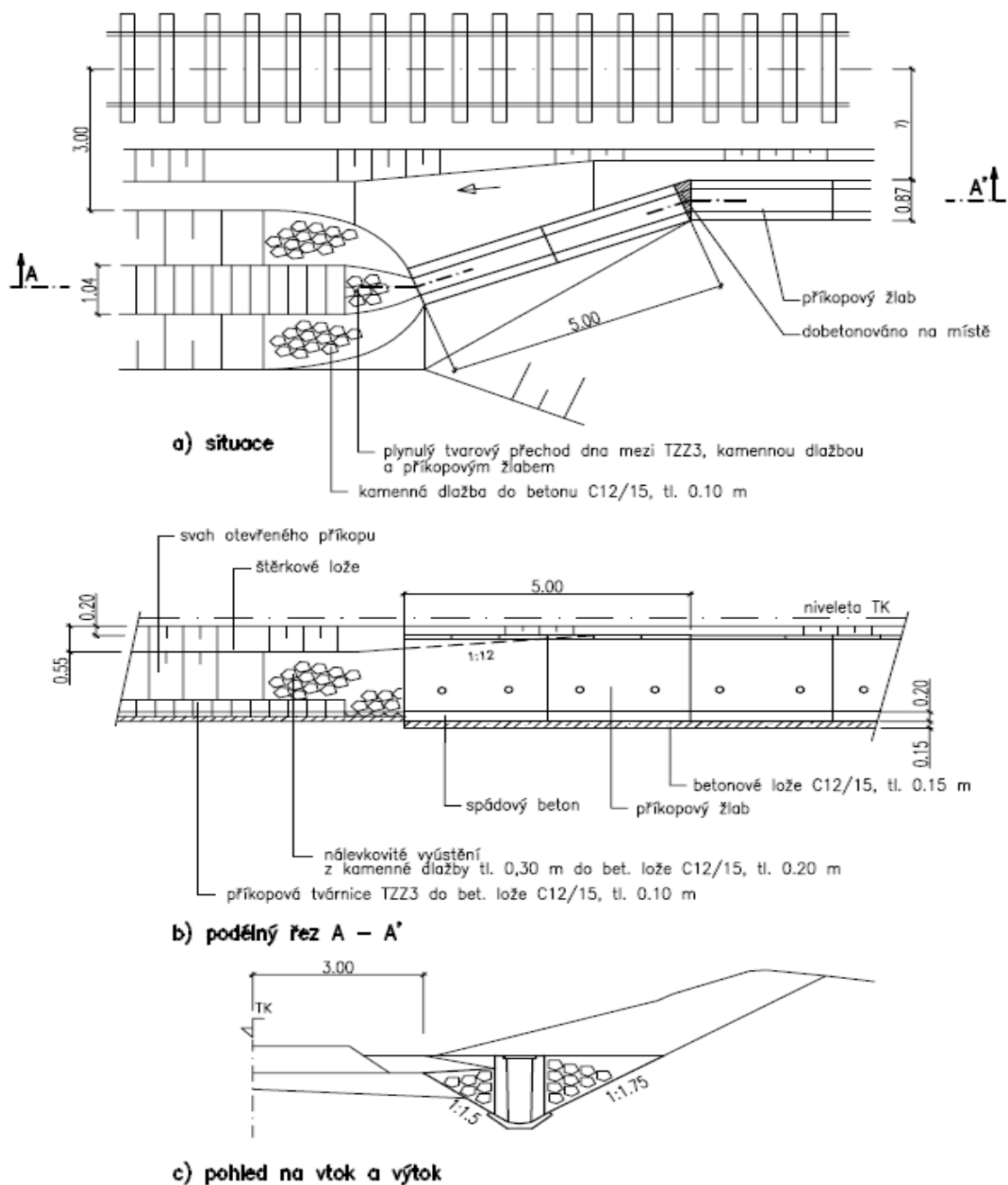
# Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

ČD Ž 3.12 – Účinnost od 1.4.2002



**Obrázek 9 – PŘÍKLAD PŘECHODU MEZI PŘÍKOPOVOU ZÍDKOU Z PREFABRIKÁTŮ V ZÁKLADNÍM TVARU A PŘÍKOPEM NA ŠÍŘE TRATI**

15



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

## 2.2 Plán železničního spodku

Úprava zemní pláně bude provedena v rámci strojního čištění. Úprava bude spočívat v provedení úklonu pláně lištou strojní čističky - příčný sklon 4% ve směru dle výkresové dokumentace (viz. výkresy podélných profilů koleje a příčné řezy).

V případě že na pláni bude zastížena škvára nebo jiný podobný separační materiál, bude tento materiál na pláni ponechán a této skutečnosti bude přizpůsobena niveleta koleje.

### 2.2.1 Sanace pláně železničního spodku v km 80,650 – km 81,125

Od km 80,660 do km 80,110 jsou v koleji patrné rozsáhlejší poruchy pláně železničního spodku, které se v koleji vizuálně projevují výskytem blátivých míst. Geotechnickým průzkumem bylo zjištěno, že oproti ostatním částem řešeného úseku, kde je skalní materiál pískovcového charakteru, je v tomto prostoru materiál skalního odřezu charakteru slínovcového. Z tohoto důvodu dochází k výraznější degradaci materiálu pláně a plán ve stávajícím stavu vykazuje velmi sníženou únosnost.

Na pláni tělesa železničního spodku je předpisem S4 požadována minimální únosnost  $E_{pl}=40$  MPa. Pro dosažení předepsané únosnosti je navrženo nově zřídit následující skladbu pražcového podloží.

- |   |        |
|---|--------|
| - kolejové lože   | 350 mm |
| - ŠD 0/32 A (0/32 kv)   | 250 mm |
| - separační geotextilie o hmotnosti min. 400 g/m <sup>2</sup> |        |
| - ŠD 0/63 A (0/63 kv)   | 150 mm |
| - upravená zemní pláň v příčném sklonu 4 %                    |        |

Kolejový rošt bude snesen v rámci SO 10-01 Železniční svršek, současně v tomto objektu bude odtěženo i kolejové lože. Sanace pláně bude realizována výměnou materiálu, tj. odtěžením stávajícího a návozem materiálu nového. Přístup silniční kolové techniky potřebné pro provádění zemních prací bude zřízen po tělese dráhy (po kolejovém loži) ze stanice ŽST Teplice nad Metují.

V rámci objektu železničního spodku bude odtěžen stávající málo únosný materiál do hloubky 400mm pod novou úroveň pláně tělesa železničního spodku. Odtěžení bude provedeno v příčném sklonu 4 % směrem na vnitřní stranu oblouku. Na takto upravenou zemní pláň bude ze ŠD 0/63 A (0/63 kv) zřízena vrstva nového materiálu zemní pláně v tloušťce 150mm, na kterou bude po jejím urovnání a zhutnění rozprostřena separační geotextilie 400gr/m<sup>2</sup>. Na tuto novou zemní pláň bude zřízena konstrukční vrstva ze ŠD 0/32 A (0/32 kv) v tl. 250mm. Hodnota  $E_{pl}$  na nově zřízené pláni tělesa železničního spodku musí být min. 40 MPa.

Odtěžování veškerého materiálu bude prováděno postupně tak, aby nedocházelo k pojezdu nákladních vozidel po zemní pláni ani po pláni tělesa železničního spodku. Pojezd nákladních vozidel bude po celou dobu těžení probíhat po vrstvě původního kolejového lože.

Nové vrstvy budou zřizovány postupně a to tak, že budou zřízeny obě vrstvy sanace (náhrada materiálu pláně 0/63 a konstrukční vrstva 0/32) vždy nejvýše v délce návinu 1 role mezi tyto dvě vrstvy vkládané geotextilie, max. však v délce 50,0 m. Na takto zřízenou konstrukční vrstvu bude ihned zřízeno předštěrkování kolejového lože. Teprve po takto zřízené konstrukci bude pokračovat postupný návoz do dalšího, opět nejvýše 50 m dlouhého úseku.



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

Všechny vrstvy ŠD budou příčně ukloněny vpravo na vnitřní stranu oblouku. Odvodnění vrstev sanace pláně je navrženo drenážním žebrem zřízeným vpravo od koleje.

Drenážní žebro bude zřízeno ve výkopu šířky 600mm, se začátkem v km 80,650 a koncem v km 81,135. Vyústěno bude do odláždění v prostoru propustku evid.km 80,833, který je jako SO 21-06 součástí stavby a ve stavbě dojde k jeho přestavbě na vyšší kapacitu. Drenážní potrubí bude zřízeno z trubek PEHD DN200, potrubí bude uloženo do betonového lože. Sklon potrubí je navržen, s ohledem na nulový podélný sklon koleje a délku potrubí, se sklonem 0,3%. Potrubí bude opatřeno šachtami vzájemně vzdálenými max. 30m. Kromě výše uvedeného vyústění v prostoru propustku evid.km 80,833 bude v km 81,012 5 zřízeno příčné svodné potrubí pod kolejí z plastových trubek PEHD DN300 SN12 s vnitřním hladkým povrchem a podélným sklonem min. 0,50%, které bude na výtokové straně vlevo koleje opatřeno odlážděním z lomového kamene do betonového lože. Drenážní potrubí bude uloženo do nezamrzé hloubky, tzn. v místech, kde nebude terén / stezka min.800mm nad horní hranou potrubí bude zřízeno polozapuštění kolejového lože.

Veškerá vyústění drenážních potrubí z PEHD budou na vyústění (v odláždění a výstupu z odláždění) opatřena nerezovou vyústkou (nerezovou trubkou) dl.500mm nasazenou na PEHD potrubí. Pod nejnižším bodem zakončení každé z vyústek bude ve svislém směru ponechán volný prostor alespoň 0,15 m nad terénem / odlážděním. Konce vyústek nesmí ležet přímo na terénu / odláždění.

### 2.3 Zemní práce – svahy, úpravy terénu

V rámci stavebního objektu železničního spodku budou provedeny odkopávky a prokopávky pro zřízení zemní pláně, odvodňovacích zařízení (příkopů, příkopových žlabů) a s tím související úpravy svahů zářezů a případně rozšíření stávajících násypů.

Práce je nutno provádět vždy tak, aby zemní pláň spodku byla vždy řádně odvodněna. Seříznutí terénu na straně koleje, na kterou není vyústěno odvodnění zemní pláně a terénu po deponiích materiálu po čištění ŠL vně příkopů, je navrženo ve sklonu 5 %.

Veškerý materiál vytěžený v rámci zemních prací, který nebude možné využít k terénním úpravám, bude přepraven na mezideponii a následně uložen na skládku v souladu se zákonem o odpadech.

#### 2.3.1 Ochrana svahů travními rohožemi

Nové svahy zemního tělesa musí být chráněny před nepříznivým povětrnostními vlivy a musí být zajištěna jejich stabilita. Zemní svahy v místě nově budovaných zářezů (násypů při rozšíření stezky svahovými stupni) budou ochráněny vegetací.

Při délce svahu vyšší než 1,5m a sklonu svahu vyšším než 1:1,5 bude provedeno zajištění svahu, při kterém bude použita rohož s travním semenem, rohož bude kotvena s přesahem alespoň 1,0m.

Zatravněovací rohože jsou navrženy pouze v prostoru svahu km 80,650 0 – km 80,834 0 po pravé straně koleje z důvodu maximální možné eliminace splachování zeminy ze svahu do prostoru propustného zásypu nového trativodu zřizovaného u paty svahu.

#### 2.3.2 Patní zárubní gabion v km 80,835 – km 81,095

Zárubní gabion na patě terénního odřezu je navržen v prostoru vpravo od koleje v úseku od km 80,835 do km 81,095. Navržen je z důvodu umožnění rozšíření pláně železničního spodku vpravo koleje tak,



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

aby bylo možné v dotčeném prostoru zřídit odvodnění sanace pláně železničního spodku drenážním potrubím.

Patní gabionová zídka je navržena výšky 1,0m z gabionových košů šířky 1,0m, výšky 1,0m a délky 2,50m. Sklon čelní strany gabionové zídky je navržen 10:1. Gabionová zídka bude založena na vrstvě betonu C12/15 tl.150mm, který bude umožňovat odtok vody skrz gabion do drenážního potrubí tak, že do tohoto podkladního betonu bude vloženo nejméně po 5,00m (tj. nejméně pod každý druhý gabionový koš) příčně PEHD potrubí DN65 dl. alespoň 1,20m s vnitřním hladkým povrchem a bez perforace. Zřízeno bude s podélným sklonem min. 2% a vždy s oboustranným přesahem jak do propustného zásypu za gabionem, tak i do zásypu trativodního žebra. Základová spára patního gabionu bude zřízena pod úroveň pláně železničního spodku.

Zásyp za patní gabionovou zdí bude proveden propustným nenamrzavým materiálem. V rámci pol. rozpočtu je k tomuto účelu navrženo použití nového materiálu fr. 11/22, variantně může být použit také pročištěný štěrk z původního odtěženého kolejového lože. Pro zřízení patní gabionové zídky bude nutné provést dočasné odtěžení části svahu vpravo koleje. Zásyp bude zřízen ve sklonu 1:1,50 nebo mírnějším.

## 2.4 Zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP)

Součástí stavebního objektu železničního přejezdu, SO 13-01 Železniční přejezd P5117, ev. km 75,741, bude provedení opravy konstrukce pražcového podloží v místě stávajícího železničního přejezdu (zřízení ZKPP). Přechodové oblasti mostních konstrukcí jsou součástí stavebního objektu řešené mostní konstrukce.

Zesílené konstrukce pražcového podloží budou zřízeny včetně předepsaného výběhu ZKPP. Z hlediska charakteru železniční tratě je předepsaná únosnost pláně železničního spodku  $E_{pl}=40\text{MPa}$ . **V souladu s předpisem SŽCZ S4 je následně požadována únosnost na zesílené konstrukci pražcového podloží (ZKPP)  $E_{pl}=60\text{MPa}$ .** ZKPP je navržena s oboustranným výběhem délky 5,0m.

Zesílená konstrukce pražcového podloží je navržena na základě provedeného geotechnického průzkumu a zřízena bude v přejezdu ve skladbě:

**Přejezd P5117 ev.km 75,741.** V přejezdu byla GTP zjištěna únosnost pláně železničního spodku  $E_{or}=15,1\text{MPa}$ . Z důvodu, že navazující odvodnění železniční trati je relativně nízko pod niveletou pláně železničního spodku, je v přejezdu navržena konstrukce ZKPP ve skladbě 300mm KSC (kamenivo zpevněné cementem) + 200mm ŠD 0/32 A. Skladba bude odvodněna na vrstvě nepropustné cementové stabilizace dovezené z míchacího centra, která bude na povrchu doplněna separační geotextilií 400gr/m<sup>2</sup>. Odvodnění bude provedeno do podélného potrubí, propojujícího příkopy vlevo komunikace. Toto potrubí je navrženo z plastové silnostěnné trubky PP DN600 SN12, která bude z důvodu nutné drenážní funkce ve své horní třetině profilu opatřena perforací. Potrubí bude uloženo do betonového lože, které bude navázáno za vrstvu cementové stabilizace. Hloubka uložení potrubí bude min.400mm pod odvodňovanou plochou.

**Přejezd P5118 ev.km 77,597.** Přejezd v jednání o zrušení. Přejezdová konstrukce bude zřizována z důvodu stávající nutné funkčnosti přejezdu, ale ZKPP nebude po dohodě s investorem zřizováno.



Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

**Přejezd P5119 ev.km 79,384.** Přejezd slouží jako přechod k železniční zastávce Dědov. Přejezd je vybaven meandry z ocelového trubkového zábradlí zabraňujícím vjezdu vozidel. ZKPP není navrženo.

V Pardubicích  
vypracoval: Martin Lipenský, DiS.  
tel. 724 840 345



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

## 6 Ostatní informace k projektu

Projekt je zpracován v souladu se zadáním investora a na základě dostupných a poskytnutých podkladů. Objednatel projektové dokumentace nesdělil projektantovi žádné další okolnosti, absence zpracování okolností, které nebyly projektantovi sděleny, nemůže být považováno za vadu projektu. Zároveň nemohou být za vadu projektu považovány skutečnosti, které mohou způsobit nemožnost realizace díla a to takové, které byly investorovi známy již v průběhu projekčních prací, a projektant o nich nebyl srozuměn. Projektant považuje dodané podklady investora za platné, pokud nebylo uvedeno jinak.

Projekt je zpracován v souladu s platnými TKP a ČSN. V rámci výstavby budou dodrženy podmínky a postupy stanovené v rámci TKP staveb státních drah pro stavební postupy a činnosti, kvalitu materiálů atd..

## 7 Koordinace, přípravné práce

Je pravděpodobné, že v rámci realizace této stavby bude zároveň prováděna, z hlediska úspory výluk, i stavební činnost na investiční akci „Rekonstrukce mostu v km 80,155 trati Jaroměř – Stará Paka“. Z tohoto důvodu je bezpodmínečně nutná koordinace obou akcí. Harmonogram stavebních prací této stavby uvažuje v rámci časovosti se souběhem obou akcí a do HMG je investiční akce časově zapracována.

Dále je nutné stavební objekt SO 10-01 koordinovat s ostatními stavebními objekty a provozními soubory stavby „Oprava traťového úseku Police nad Metují – Teplice nad Metují“, viz. seznam PS a SO, který je součástí dokumentace.

V rámci přípravných prací provedeno vytýčení podzemních sítí, zajištění dozoru těchto sítí a zajištění případných subdodávek jiných dotčených zařízení.

Přeložky inženýrských sítí nejsou součástí této stavby a vzhledem k poloze inženýrských sítí, dle zákresů jejich správců, nebudou potřeba. Inženýrské sítě uložené v souladu s platnými ČSN a drážními předpisy nebudou stavbou dotčeny.

Vzhledem k poloze dálkového optického a metalického kabelu zabezpečovacího a sdělovacího zařízení, které je uloženo v souběhu s řešenou kolejí, bude nutné dbát zvýšené opatrnosti při stavební činnosti v blízkosti tohoto kabelového vedení. V případě, že dojde ke zmenšení krytí tohoto vedení v rámci zemních prací na otevření kolejového lože, bude po dohodě s místním správcem vedení provedeno zahloubení kabelové trasy.

## 8 Dokončovací práce

V rámci dokončovacích prací bude provedeno vyklizení staveniště. Terén dotčený stavbou bude uveden do původního stavu. Bude provedena technickobezpečnostní zkouška.

Dále bude provedeno zřízení zajišťovacích značek v souladu s předpisem SŽDC S3.



SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

V rámci dokončovacích prací bude také provedeno zaměření GPK dokončené stavby KRABem, záznam a vyhodnocení měření bude předán investorovi akce.

Součástí dokončovacích prací bude odvoz ocelového šrotu určenému odběrateli dle kategorizace výzisku a pokynů zástupce objednatele, ekologická likvidace pražců určených k likvidaci, pryžových a penefolových podložek a výzisku z pročištění příp. bagrování štěrkového lože v souladu s platnými zákony a předpisy.

## 9 Inženýrské sítě v prostoru stavby

V prostoru stavby se nacházejí inženýrské sítě ve správě ČD Telematika, SŽDC s.o., Správy železnic SEE a SSZT. Veškeré sítě vedou v zájmovém území stavby, ale nacházejí se dle dodaných podkladů mimo prostor, který by měl být dle předpokladů a běžné technologie realizované činnosti zasažen stavbou.

Inženýrské sítě bude nutné zaměřit přímo v terénu před započítím stavebních prací jejich správcem včetně hloubky uložení sítě. V případě kolize stavby s inženýrskou sítí bude provedeno dočasné obnažení sítě, její ochrana proti poškození v rámci stavebních prací a následné uložení kabelů do terénu.

## 10 Vytýčení a zajištění

Vytýčení bude provedeno v absolutních souřadnicích systému JTSK a v nadmořských výškách Bpv. Vytýčení bude provedeno ze stávajících stabilizovaných bodů železničního polygonu.

Zhotovitel je povinen dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození bodů železničního polygonu. V případě poškození bodu bude zhotovitelem vyvoláno jednání se správcem železničního bodového pole (Správa železniční geodézie – SŽG) a bude zjednána náprava zastabilizováním nového bodu.

Zajištění prostorové polohy koleje bude provedeno v souladu s předpisem SŽDC S3 díl III a bude provedeno na nově zřízené zajišťovací značky. Zajišťovací značky budou osazeny ocelové s betonovým základem, hřebové značky.

V Pardubicích  
vypracoval: Martin Lipenský, DiS.  
tel. 724 840 345



## Oprava trati v úseku Police nad M. – Teplice nad M.

SO 10-01 Železniční svršek, km 73,079 – km 81,580

SO 10-01.1 Následná úprava koleje, km 73,079 – km 81,580

SO 11-01 Železniční spodek, km 73,079 – km 81,580

---

### 11 Související předpisy:

499/2006 Sb.	<i>Vyhláška o dokumentaci staveb</i>
146/2008 Sb.	<i>Vyhláška o rozsahu projektové dokumentace dopravních staveb</i>
266/1994 Sb.	<i>Zákon o drahách, ČR, 1994</i>
13/1997 Sb.	<i>Zákon o pozemních komunikacích, ČR, 1997</i>
185/2001 Sb.	<i>Zákon o odpadech, ČR, 2001</i>
77/1995 Sb.	<i>Stavební a technický řád drah</i>
104/1997 Sb.	<i>Vyhláška, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích</i>
ČSN 73 6301	<i>Projektování železničních drah</i>
ČSN 73 6320	<i>Průjezdové průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu</i>
ČSN 73 6360-1	<i>Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Projektování</i>
ČSN 73 4959	<i>Nástupiště na drahách celostátních, regionálních a vlečkách, ČNI, 2008</i>
ČSN 73 6380	<i>Železniční přejezdy a přechody, ČNI, 2004</i>
ČSN 73 6108	<i>Lesní dopravní síť</i>
ČSN 73 6109	<i>Projektování polních cest</i>
ČSN 73 6110	<i>Projektování místních komunikací</i>
ČSN 73 6114	<i>Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování</i>
ČSN 01 3466	<i>Výkresy inženýrských staveb – Výkresy pozemních komunikací</i>
TNŽ 01 3468	<i>Výkresy železničních tratí a stanic</i>
TNŽ 73 6949	<i>Odvodnění železničních tratí a stanic</i>
SŽDC S 3	<i>Železniční svršek</i>
SŽDC S 3/2	<i>Bezstyková kolej</i>
SŽDC S 4	<i>Železniční spodek</i>
TP 83	<i>Odvodnění pozemních komunikací</i>
TP 133	<i>Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích</i>
TP 170	<i>Navrhování vozovek pozemních komunikací, MD, 2004</i>
SŽDC Ž 1-10	<i>Vzorové listy železničního spodku</i>
VL 0 – 6.4	<i>Vzorové listy pozemních komunikací</i>
TKP SSD	<i>Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, SŽDC</i>
TKP PK	<i>Technické kvalitativní podmínky pozemních komunikací, MD</i>

*Směrnice GŘ SŽDC č. 11/2006 "Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních"*  
*Směrnice ministerstva dopravy pro dokumentaci staveb pozemních komunikací*