



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a Investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:




29.05.2022

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	29.05.2022	Definitivní verze	Ing. Radek Navrátil

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:		
Adresa:		

Zhotovitel stavby:	Společnost „VALBEK-PRODEX“		
	Vedoucí společník: Valbek, spol. s r.o.	Společník: VALBEK&PRODEX, spol. s r.o., o.z.	
Adresa:	V Olšínách 2300/75, 100 00 Praha 10	V Olšínách 2300/75, 100 00 Praha 10	
Kontakt:	T: +420 221 592 050	T: +420 221 592 050	
	E: info@valbek.cz	E: info@valbek.cz	
			

Zhotovitel objektu:	Valbek, spol. s r.o.	Valbek
Adresa:	V Olšínách 2300/75, 100 00 Praha 10	
Kontakt:	T: +420 221 592 050 E: info@valbek.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:
Ing. Aleš Sršeň	Ing. Aleš Sršeň	Ing. Jan Zvěřina	Ing. Jan Zvěřina

Název stavby/akce:	Rekonstrukce mostu v km 3,040 trati Ústí nad Labem-Střekov - Ústí nad Labem západ		Označení (S-kód): S632000261
Název části:	Kolejový svršek a spodek		Označení zhotovitele: 20PH69005
Název objektu:	Železniční svršek Železniční spodek		Označení části: D.2.1.1
Název přílohy:	Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: SO 01-10/11-01
Název dílčí části přílohy:			Číslo přílohy: 1.001
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Paré:
Ústecký	Ústí nad Labem [774871]	1003 2A, 0591 BC	
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítka:
DUSP+PDPS	29.05.2022	-	-

S-kód:										Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:										Podoblast:					Příloha:					Revize:				
S	6	3	2	0	0	0	2	6	1	P	D	P	S	D	2	1	1	S	O	O	1	10	11	0	1	1	0	0	1	0	0	0												

DOKUMENT LZE UŽÍVAT POUZE DLE USTANOVENÍ PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. ŽÁDNÁ JEHO ČÁST NEMŮŽE BÝT DLE ZÁKONA č.121/2000 Sb. (autorský zákon) KOPÍROVÁNA NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNA BEZ SOUHLASU Valbek spol. s r.o.

Valbek spol. s r.o.
V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10 - Strašnice

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD

**Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP)
a projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 11-10-01 Železniční svršek
SO 11-11-01 Železniční spodek

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD



Technická zpráva

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1.	Údaje o stavbě	3
1.2.	Údaje o stavebníkovi	4
1.3.	Údaje o zpracovateli dokumentace	4
2.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	5
2.1	Základní údaje o stavbě	5
2.2	Základní údaje o objektech SO 11-10-01 a SO 11-11-01	5
2.3	Informace o pozemcích dotčených stavebními objekty, obvod stavby	6
2.4	Parametry dráhy po dokončení stavby	6
3.	SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	6
4.	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	7
5.	PRŮZKUMY	8
5.1	Průzkum inženýrských sítí	8
5.2	Geotechnický průzkum	8
5.3	Kontaminační průzkum	9
6.	STÁVAJÍCÍ STAV	10
7.	PROVIZORNÍ STAVY	11
8.	NAVRHOVANÝ STAV	11
8.1	Směrové řešení	12
8.2	Sklonové řešení	13
8.3	Staničení	14
8.4	Kolejový rošt	15
8.5	Kolejové lože	17
8.6	Drážní stezky	17
8.7	Pražcové podloží	17
8.8	Odvodnění	19
8.9	Bezстыková kolej	22
8.10	Výstroj dráhy	22
8.11	Zajištění prostorové polohy koleje	22
9.	NÁVRH POSTUPU PRACÍ	22
10.	VYUŽITÍ VYZÍSKANÉHO MATERIÁLU	23
11.	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	24
12.	POLOHOVÝ SYSTÉM	25
13.	BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY	25
14.	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	25
15.	PŘÍLOHY	26

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP) a projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce mostu
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční trať č. 072 Lysá nad Labem - Všetaty - Mělník - Ústí nad
Labem západ	
Kategorie trati:	celostátní
Stavební úřad:	Drážní úřad, Sekce stavební, oblast Praha
(pověřen vydáním SP)	Wilsonova 80, 121 06 Praha 2

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Rekonstrukce mostu v km 3,040 trati Ústí nad Labem-Střekov – Ústí nad Labem západ

Číslo SoD objednatele:	E618-S-5035/2020/Svj
Číslo SoD zhotovitele:	20PH69005
ISPROFIN:	3273214901
Začátek stavby:	km 2,714
Konec stavby:	km 3,244
Traťový úsek (TÚ):	TÚ 1003 (kolej č.1) Ústí nad Labem – Střekov (mimo) – Ústí nad Labem západ (mimo) TÚ 0591 (koleje č.1, č. 137a a 134) Ústí nad Labem západ (mimo) – Chabařovice (mimo)
Definiční úsek (DÚ):	DÚ 2A (TÚ 1003) a DÚ NC (TÚ 0591)
Katastrální území:	Ústí nad Labem [774871]
Město:	Ústí nad Labem
Kraj:	Ústecký kraj
Kategorie dráhy:	celostátní, TEN-T
Kategorie dráhy podle TSI INF:	P5/F2
Kategorie žel. trati:	1. třída (z hlediska mostů)
Traťová třída zatížení:	D2/160 a D4/120
Prostorová průchodnost:	Z-GC
Prostorová úprava na mostě:	VMP 3,0

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD



Technická zpráva

1.2. Údaje o stavebníkovi

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1 - Nové Město
IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234

Zastoupený: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955
190 00 Praha 9

Nadřízený orgán: Ministerstvo dopravy
Nábřeží L. Svobody 12
110 00 Praha 1

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Zhotovitel dokumentace: „Společnost PRODEX-VALBEK“

Valbek, spol. s r.o.
Vaňurova 505/17
460 07 Liberec 3
středisko Praha:
V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10
IČO: 48266230, DIČ: CZ48266230

.. VALBEK&PRODEX spol. s r.o.
Rusovská cesta 16
851 01 Bratislava
IČ: 17314569, DIČ: 2020382166, IČ DPH: SK2020382166

odštěpný závod:
VALBEK&PRODEX, spol. s r.o., odštěpný závod
V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10
IČO: 01761200, DIČ: CZ683286704

Hlavní inženýr projektu: Ing. Aleš Sršeň
Autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby ID00
číslo autorizace 0012526

Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace:

Dopravní stavby: Ing. Aleš Sršeň
Autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby ID00

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD



Technická zpráva

	číslo autorizace 0012526
Mosty a inž. konstrukce:	Ing. František Hanuš Autorizovaný inženýr v oboru mosty a inženýrské konstrukce IM00 číslo autorizace 0500922
Geotechnika:	Ing. Miroslav Marek Autorizovaný inženýr v oboru geotechnika IG00 číslo autorizace 1104204
Zabezpečovací zařízení:	Ing. Marcel Caltík Autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb IT00 číslo autorizace 1005218
Sdělovací zařízení:	-
Trakční vedení:	Ing. Pavol Beňo Autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb IT00 číslo autorizace 1005219
Elektrotechnická zařízení:	Ing. Vladimír Čulen Autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb IT00 a v oboru technika prostředí staveb, elektrotechn. zařízení staveb TE03 číslo autorizace 1005215

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

2.1 Základní údaje o stavbě

Předmětem stavby je celková rekonstrukce ocelového dvupolového mostu, který převádí traťovou kolej ve směru ze stanice Ústí nad Labem západ do Střekova přes tok řeky Bíliny a Žižkovu ulici. Pro nový stav je navržena náhrada stávajících ocelových konstrukcí za dvě prostá pole s nosnou ocelobetonovou konstrukcí tvořenou dvěma plnostěnnými nosníky a spřaženou železobetonovou deskou.

Stavba se nachází na trati 072 - Ústí nad Labem - Lysá nad Labem, TÚ 1003 (kolej č.1) Ústí nad Labem – Střekov (mimo) – Ústí nad Labem západ (mimo), DÚ 2A (staniční obvod) Ústí nad L. západ ZV 101 (kol. 1) - hr. TO Děčín východ/TO Ústí.

2.2 Základní údaje o objektech SO 11-10-01 a SO 11-11-01

Stavební úpravy v rámci SO 11-10-01 a SO 11-11-01 budou provedeny v kolejích č. 134 a 137a na trati č. 072 v TÚ 1003, DÚ 2A. Úpravy budou začínat v koleji č. 134 v km 2,714, resp. v koleji č. 137a v km 2,809 a končit bude v koleji č. 1 v km 3,244.

Hlavní náplní objektu SO 11-10-01 je rekonstrukce železničního svršku na předmětném rekonstruovaném mostu v ev. km 3,040, kde bude nově zřízen kolejový rošt v průběžném kolejovém loži. Výhybka č. 101 bude vyměněna za novou a zároveň posunuta mimo přechodovou oblast mostu. Rozsah rekonstrukce železničního svršku je tak daný realizací výše uvedených cílů, napojením kolejím na stávající stav a optimalizací nivelety v koleji č. 1 na předmětném mostu. Úprava železničního svršku bude provedena také v koleji č. 134 mezi stávající výhybkou č. 114 a začátkem rekonstrukce z důvodu optimalizace výškového návrhu této koleje.

Rekonstrukce žel. spodku předpokládá sanaci pražcového podloží konstrukční vrstvou a zesilující vrstvou v přechodových oblastech mostu. Zřízeno bude též podpovrchové odvodnění zemní

Technická zpráva

pláně pomocí trativodů s drenážním potrubím. Trativodní větev bude ukončena trativodní výustí a voda bude svedena do stávajícího příkopu sousedních kolejí.

2.3 Informace o pozemcích dotčených stavebními objekty, obvod stavby

Vlastní stavba těchto stavebního objektů bude realizována v rozsahu následujících:

- k. ú.: č. 774871 Ústí nad Labem, parc. č. 4306 / 1, způsob využití: dráha, druh pozemku: ostatní plocha, vlastnické právo: České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
- k. ú.: č. 774871 Ústí nad Labem, parc. č. 3801 / 36, způsob využití: jiná plocha, druh pozemku: ostatní plocha, vlastnické právo: Česká republika, Právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace, Dílžďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
- k. ú.: č. 774871 Ústí nad Labem, parc. č. 4278 / 1, způsob využití: zbořeniště, druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří, vlastnické právo: Statutární město Ústí nad Labem, Velká Hradební 2336/8, Ústí nad Labem-centrum, 40001 Ústí nad Labem
- k. ú.: č. 774871 Ústí nad Labem, parc. č. 4303 / 1, způsob využití: dráha, druh pozemku: ostatní plocha, vlastnické právo: České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1

Přístup ke stavbě bude zajištěn po stávající pozemních komunikacích a zpevněných plochách z ulice Drážní.

2.4 Parametry dráhy po dokončení stavby

Po provedení stavby bude řešený úsek dráhy splňovat následující parametry, které jsou shodné se stávajícím stavem:

- Kategorie dráhy: celostátní (TSI P5/F2), elektrifikovaná
- traťová třída zatížení: D2/160 a D4/120
- hmotnost na nápravu / hmotnost na běžný metr: D2: 22,5 t / 6,4 t/bm, D4: 22,5 t / 8 t/bm
- největší traťová rychlost v traťovém úseku: 50 km/h
- prostorová průchodnost Z-GC
- Trakční soustava: 3 kV SS

Rychlosti v kolejích v místě stavby budou shodné se stávajícím stavem. Geometrické parametry kolejí jsou následující:

- koleje č. 137a a č. 1: V = 50 km/h
- koleje č. 134: V = 50 km/h

3. SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Členění dokumentace stavby je na jednotlivé provozní soubory (PS) a stavební objekty (SO). Objektová skladba je následující:

D.1 Technologická část (PS)

D.1.1 Zabezpečovací zařízení

D.1.1.1 PS 01-01-11 – Úpravy zabezpečovacího zařízení

Technická zpráva

- D.1.2 Sdělovací zařízení
 - D.1.2.1 PS 01-02-91 – Ochrana stávajících inženýrských sítí
- D.2 Stavební část (SO)
 - D.2.1 Inženýrské objekty
 - D.2.1.1 SO 01-10-01 – Železniční svršek
 - D.2.1.1 SO 01-11-01 – Železniční spodek
 - D.2.1.4 SO 01-20-01 – Rekonstrukce mostu v ev. km 3,040
 - D.2.3 Trakční a energetická zařízení
 - D.2.3.1 SO 01-81-01 – Úprava trakčního vedení
 - D.2.3.4 SO 01-84-01 – Elektrický ohřev výhybky (EOV)
 - D.2.3.6 SO 01-86-01 – Ochrana rozvodů VN, NN a odpojovačů
 - D.2.3.7 SO 01-87-01 – Ukolejnění kovových konstrukcí
 - D.2.4 Ostatní stavební objekty
 - D.2.4.1 SO 01-91-01 – Příprava území
 - D.2.4.1 SO 01-92-01 – Kácení (neobsazeno)

4. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Pro zpracování dokumentace byly použity následující vstupní podklady:

1. Záměr projektu „Rekonstrukce mostu v km 3,040 trati Ústí nad Labem-Střekov – Ústí nad Labem západ“, zpracovatel Sdružení „Společnost PRODEX-VALBEK“
2. Průzkum stávajících sítí a inženýrské infrastruktury, Valbek spol. s r.o. 2021
3. Zaměření stávajícího stavu SŽ SŽG, 02/2021 a 08/2021
4. Projekt prostorové polohy koleje TÚ 1003 Ústí n. L. – Střekov – Ústí n. L. – západ, SAGASTA, s. r. o., 03/2019
5. Geotechnický průzkum, AZGEO, s.r.o. 01/2022
6. Kontaminační průzkum, AZGEO, s.r.o. 01/2022

POZN: Z hlediska inženýrskogeologických poměrů byla provedena rešerše archivních podkladů, která je součástí technické zprávy SO 01-20-01.

Dalšími podklady ke zpracování projektové dokumentace byly:

- normy ČSN, předpisy a vzorové listy Správy železnic, TP Ministerstva dopravy odboru pozemních komunikací, TKP a další související předpisy
- zápisy z jednání při přípravě stavby
- prohlídky místa, fotodokumentace
- interaktivní mapa staveb Správy železnic, online na stavby.szdc.cz
- veřejně dostupné zdroje, internet

Související stavby:

Tato stavba respektuje již následující realizované nebo plánované stavby:

- Oprava rozvodů elektrické energie v ŽST Ústí nad Labem západ – oprava trakčního vedení k. 1-27 (SEE)
- Ostatní opravné práce OŘ Ústí nad Labem – oprava mostu v ev. km 3,113
- Studie proveditelnosti nové vysokorychlostní tratě Praha –Drážďany

5. PRŮZKUMY

5.1 Průzkum inženýrských sítí

Byla zajištěna vyjádření správců inženýrských sítí včetně průběhu stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Průběhy veškerých zjištěných sítí jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace. Originály vyjádření s vyznačením průběhů sítí jsou založeny u zpracovatele dokumentace.

Se stavebními objekty SO 10-10-01 a SO 10-11-01 přímo souvisí tyto stávající inženýrské sítě:

- Kabel Správy železnic SEE 10 kV
- Sítě ČD – Telematika
- Sítě Správy železnic SEE
- Sítě Správy železnic SSZT

Před započítím stavebních prací stavebník zabezpečí vytýčení všech podzemních vedení a zařízení v obvodu staveniště, jejich případnou ochranu a přeložení podle příslušných norem a předpisů za odborného dohledu správců (vlastníků) vedení a zařízení.

Ochránění veškerých dotčených stávajících inženýrských sítí po dobu stavby budou v projektu stavby řešeny v rámci jednotlivých stavebních objektů. **V rámci stavebního objektu železničního spodku (svršku) je při výkopových pracích v koleji č. 134 bude nutno dbát zvýšené zřetele na kabely kabely ČD - Telematika a SŽ SEE. Sítě se nachází vlevo i vpravo koleje č. 134.**

Překládaná vedení dalších inženýrských sítí mají rovněž ochranná pásma, jejichž podmínky je nutno respektovat. Požadavky jsou uvedeny v příslušné dokumentaci objektů.

V ochranných pásmech vedení nesmí být skládky a deponie zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

5.2 Geotechnický průzkum

Pro přípravu stavby byl zpracován geotechnický průzkum.

Cílem průzkumu bylo získání informací o geomorfologických, geologických, klimatických a hydrologických poměrech. Byly provedeny terénní průzkumné práce a následné vzorkovací a laboratorní práce a geologické práce.

Stavba bude spadat do 2. geotechnické kategorie z důvodu realizace náročné konstrukce (zejména mostní objekt) v jednoduchých inženýrskogeologických poměrech s nízkým stupněm pravděpodobnosti vzniku nežádoucího jevu.

Stávající pražcové podloží je tvořeno kolejovým ložem a níže navážkami. Kolejové lože v místech kopaných sond je budováno kamenivem frakce 32 - 63 mm, místy i < 32 mm, přičemž do hloubky

Technická zpráva

bylo kamenivo různého stupně znečištění jemnozrnnou frakcí. Dle ČSN 73 6133 tuto vrstvu řadíme převážně do třídy G2 GP, méně často i do třídy G3 G-F. Celková mocnost kolejového lože (vč. zatlačení) se pohybuje v rozmezí do cca. 0,7 m.

Navážky jsou tvořeny štěrkovitými zeminami antropogenního původu a v trase zájmového úseku trati slouží jako konstrukční vrstvy v podloží vrstvy kolejového lože. Zároveň se zřejmě jedná o materiál, jež tvoří těleso vysokého násypu, jež bylo budováno pravděpodobně z hlušiny těžené z lokálních zdrojů. Dle ČSN 73 6133 se jedná především o zeminy tříd G3 G-F a G4 GM, tedy o zeminy štěrkovité frakce s proměnlivým množstvím příměsí jemnozrnné a hlinité frakce. Zeminy mají převážně mírnou propustnost, která klesá s rostoucím obsahem jemnozrnné frakce. V závislosti na obsahu jemnozrnné frakce jsou dle klasifikace předpisu SŽDC S4 propustné a nenamrzavé, až namrzavé. Z hlediska těžitelnosti spadají zastižené zeminy do třídy I. dle ČSN 73 6133, a do 2. až 3. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050.

Jednotlivé vrstvy zemin na lokalitě lze z hydrogeologického hlediska charakterizovat:

- **Kolejové lože, štěrky, písčité štěrky** - vzhledem k charakteru zemin, kdy jsou navážky tvořeny převážně štěrkovitým materiálem s koeficientem filtrace $K = n \cdot 10^{-1} - n \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$, tyto polohy zemin dovolují infiltraci srážkových vod do hlubších vrstev horninového prostředí a v případě, že v jejich přímém podloží se nachází nepropustné zeminy, může být lokálně v těchto vrstvách vyvinuto mělké antropogenní zvodnění.
- **Navážky** - vzhledem ke štěrkovitému (a heterogennímu) charakteru těchto zemin, kdy jsou navážky tvořeny převážně štěrkovitým a písčítým materiálem, tyto polohy zemin dovolují infiltraci srážkových vod do hlubších vrstev horninového prostředí a v případě, že v jejich přímém podloží se nachází nepropustné zeminy, může být lokálně v těchto vrstvách vyvinuto mělké antropogenní zvodnění. Koeficient filtrace může být velmi proměnlivý. Podzemní voda byla v rámci nově realizovaných výkopových prací zastižena pouze v jedné kopané sondě – KS-3. tato sonda musela být z tohoto důvodu o několik metrů přesunuta proti směru staničení. Upravené umístění je v km 3,105 koleje 137a. I zde však byla v hl. cca. 0,2 m p.t. zjištěna HPV. Jednalo se však pouze o mírné přítoky jež umožnily provedení SZZ. Pravděpodobně se jedná o lokální, mělkou, zavěšenou, navážkovou zvodeň, zapříčiněnou klimatickými poměry panujícími v době provádění průzkumných prací. Toto zvodnění předpokládáme pouze občasné a na lokalitě se nachází zřejmě pouze v období se srážkovou činností, nebo v období tání sněhu, kdy srážkové vody protékají svrchními propustnými vrstvami antropogenních navážek.

Pro účely SO 11-11-01 Železniční spodek byly provedeny v kolejišti celkem 4 kopané sondy KS-1 – KS-4. V kopaných sondách KS-1 – KS-3 byly provedeny statické zatěžovací zkoušky SZZ2 – SZZ5. Z totožných KS byly též odebrány porušené vzorky zemin pro laboratorní indexové zkoušky. Poslední čtvrtá KS-4 (v koleji č. 134 za výhybkou č. 104) byla provedena pro ověření skladby podloží. Výsledky SZZ spolu s výsledky z výše uvedeného GTP sloužily jako podklad pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží. Návrhu ZKPP je podrobnější věnována kapitola 8.7 této technické zprávy. Přílohou technické zprávy je také výňatek ze závěrečné zprávy geotechnického průzkumu týkající se návrhu pražcového podloží. Celá závěrečná zpráva geotechnického průzkumu je součástí příloh dokumentace.

5.3 Kontaminační průzkum

Pro přípravu projektové dokumentace stavby byl zpracován kontaminační průzkum. Cílem průzkumu bylo získání informací o míře kontaminace železničního svršku a geologického

Technická zpráva

prostředí na lokalitě ve vztahu k dalšímu možnému využití těchto materiálů, případně způsobu jejich likvidace.

Vzorky byly odebírány:

- ze železničního svršku (štěrkodrt') pro posouzení možnosti její recyklace do konstrukčních vrstev,
- z antropogenních navážek a kvartérních sedimentů (výkopový materiál) pro posouzení možnosti likvidace těchto zemin při provádění zemních prací.

Z výsledků laboratorních analýz odebraných vzorků štěrkodrtě vyplývá, že:

- štěrkodrt' z kolejí č. 137a a 134 v posuzovaném úseku splňuje ekologické požadavky na požití do konstrukčních vrstev,
- štěrkodrt' z výhybek č. 104, 107 a 110 nesplňuje ekologické požadavky na požití do konstrukčních vrstev,
- v případě potřeby likvidace štěrkodrtě jako odpadu nebude možné její využití pro zasypávání (uložení na povrchu terénu). To se týká štěrkodrtě z posuzovaného úseku kolejí 137a i 134 a také výhybek 104, 107 a 110,
- v případě potřeby likvidace štěrkodrtě jako odpadu bude možné její uložení na skládce ostatního odpadu (S-002) nebo nebezpečného odpadu (S-NO). Naopak nebude možné její uložení na skládce inertního odpadu (S-IO). To se týká štěrkodrtě z posuzovaného úseku kolejí 137a i 134 a také výhybek 104, 107 a 110.

Z výsledků laboratorních analýz odebraných vzorků zeminy vyplývá, že:

- v případě potřeby likvidace výkopových zemin jako odpadu nebude možné jejich využití pro zasypávání (uložení na povrchu terénu),
- v případě potřeby likvidace výkopových zemin jako odpadu bude možné jejich uložení na skládce ostatního odpadu (S-002) nebo nebezpečného odpadu (S-NO). Naopak nebude možné jejich uložení na skládce inertního odpadu (S-IO).

6. STÁVAJÍCÍ STAV

Předmětný most v ev. km 3,040 leží v koleji č. 1 mezi ŽST Ústí nad Labem-západ a ŽST Ústí nad Labem-Střekov. Těsně před mostem se nachází v km 3,016 výhybka č. 101, ve které se sbíhají koleje č. 137a a 134 a pokračují koleji č. 1 dále do ŽST Ústí nad Labem-Střekov. Kolej č. 137a do výhybky přichází z obvodu seřadovacího nádraží, kolej č. 134 přichází z obvodu osobního nádraží.

Železniční svršek

Kolejový rošt železničního svršku je v předmětných úsecích kolejí různorodý:

- most v ev. km 3,040: dřevěné mostnice, tuhé upevnění na žebrových podkladnicích a kolejnice tv. 60 E2
- výhybka č. 101: dřevěné pražce, tuhé upevnění na žebrových podkladnicích a kolejnice tv. 60 E2
- kolej č. 137a: betonové pražce SB8 (rozdělení pražců „d“), tuhé upevnění na žebrových podkladnicích a kolejnice tv. 60 E2

Technická zpráva

- kolej č. 1: betonové pražce SB8 (rozdělení pražců „d“), tuhé upevnění na žebrových podkladnicích a kolejnice tv. 60 E2
- kolej č. 134: betonové pražce SB6 (rozdělení pražců „d“), tuhé upevnění na žebrových podkladnicích a kolejnice tv. R65

Na základě vizuálního hodnocení je kolejové lože v kolejích č. 1 (mimo stávající most), 134 a 137a jen mírně znečištěno a ojediněle prorostlé vegetací. Podle přítomnosti více odstínů kameniva lze usoudit, že kolejové lože bylo od doby poslední rekonstrukce doplňováno. Most v ev. km 3,040 má mostovku s mostnicemi bez kolejového lože.

Koleje jsou svařené do bezстыkové koleje.

Max. rychlost v kolejích č. 134 a 137a činí 40 km/h dle rychlostníku N v km 3,020. V koleji č. 1 od km 3,020 směrem na ŽST Ústí n/L-Střekov je rychlost 50 km/h dle rychlostníku N a 40 km/h dle rychlostníku 3.

Železniční spodek

Kolej č. 134 je od výhybky č. 134 nahoru (směrem na ŽST Ústí n.L-Střekov) vedena v odřezu, který postupně přechází v široký násyp. V oblasti výhybky č. 101 a spojení s kolejí č. 137, resp. č. se násyp směrem k mostu v ev. km 3,040 zužuje. Násypové těleso je sevřeno zleva dvojkolejnou levobřežní tratí podél Labe na Dolní Zálezly a Prahu a zprava řekou Bílinou. Následně kolej č. 1 překonává mostem v ev. km 3,040 řeku Bílinu a ulici Střelecká a následně mostem v ev. km 3,113 zmiňovanou dvojkolejnou levobřežní trať. Kolej dále pokračuje po násypovém tělese až před Železniční most přes řeku Labe, za kterým je kolej zaústěna do ŽST Ústí nad Labem Střekov.

Projektovaná skladba stávajícího pražcového podloží nebo konstrukce odvodnění žel. spodku nejsou dle dostupných informací známy. Skladba pražcového podloží byla ověřena geotechnický průzkumem.

Podle informací od správce tratí na místním šetření dochází v koleji č. 134 podmáčení koleje.

7. PROVIZORNÍ STAVY

Stavební objekty železničního svršku a spodku nebudou mít žádné provizorní stavy. Se zahájením stavby, resp. se zahájením patřičného stavebního postupu, ve které bude potřeba využít kolejiště pro stavební práce na mostu, bude v kolejích č. 134, č. 137b a č. 1 vyloučen provoz.

Po dokončení prací – zejména na mostním objektu – budou dokončeny práce na železničním svršku a spodku a obnoven provoz ve finálním stavu.

8. NAVRHOVANÝ STAV

Rozsah stavebních úprav bude od km 2,714 do 3,244 (vztaženo ke kolejím č. 137a a č. 1).

Rekonstrukce žel. svršku bude vyvolaná jednak přestavbou železničního mostu, druhak posunem výhybky č. 101 blíže ke stanici ŽST Ústí n. L.-západ. Rozsah rekonstrukce železničního svršku bude od km 2,919 do 3,104 (vztaženo ke kolejím č. 137a a č. 1). Výhybka č. 101 bude posunuta o 34 m směrem od mostu do km 2,982 tak, aby v novém stavu neležela nad přechodovou oblastí mostu.

V koleji č. 134 bude potřeba poklesu nivelety, a proto bude v km 0,007 až 0,180 (lokální staničení stavby) snesen žel. svršek a následně opět zřízen s novým kolejovým ložem s užitým kolejovým

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD



Technická zpráva

roštem. Při výkopových a stavebních pracích v koleji č. 134 bude nutno dbát zvýšené zřetele na vytýčení a ochranu kabelů ČD - Telematika a SŽ SEE. Sítě se nachází vlevo i vpravo koleje č. 134.

Při stavbě je nutno ochránit železniční bodové pole. V případě poškození musí být zajištěno jeho obnovení.

Navržená řešení nevyžadují žádné výjimky z předpisů Správy železnic, ani z technických norem TNŽ nebo ČSN.

8.1 Směrové řešení

Směrový návrh kolejí č. 137a, č. 1 a č. 134 vychází ze stávajícího, zaměřeného stavu s následujícími okrajovými podmínkami:

- Poloha koleje č. 1 byla na mostu byla optimalizována s ohledem na možnosti rekonstrukce tohoto mostu (poloha spodní stavby a tvar nové nosné konstrukce)
- Posun výhybky č. 101 dál od mostu v ev. km 3,040 zapříčiní krátké „přeložení“ koleje č. 134 mezi koncem výhybky č. 101 a stávající polohou této koleje.
- Poloha koleje č. 134 za výhybkou č. 114 bude navržena tak, aby nebyla výrazně změněna osová vzdálenost koleje č. 134 a sousední koleje. Je žádoucí, aby námezník výhybky č. 114 mohl zůstat (v návaznosti na navrženou i stávající směrovou polohu kolejí) ve stávající poloze a tím i seřadovací návěstidlo Se116.
- Geometrie koleje č. 1 za mostem v ev. km 3,113 se směrově i výškově navazuje na Projekt prostorové polohy koleje TÚ 1003 Ústí n. L. – Střekov – Ústí n. L. – západ.

Směrové poměry jsou uvedené v následující tabulce:

KOLEJ č. 137a / č. 1		
Od km	Do km	Směrový prvek a jeho parametry
ZV 14 / ZÚ km 2,809 467	ZO km 2,924 462	přímá
ZO km 2,924 462	KO km 2,944 657	Kružnicový oblouk bez přechodnic / vzestupnic R = 675 m V=50 km/h; D=0 mm; l=44 mm; alfas=1,904636 g; Li=20,195 m
KO km 2,944 657	ZO km 3,000 929	Přímá V přímé je vložena výhybka tv. J60-1:9-300. ZV bude v km 2,981 927, KV bude v km 2,948 696.
ZO km 3,000 929	KO km 3,019 929	Kružnicový oblouk bez přechodnic / vzestupnic R = 2500 m V=50 km/h; D=0 mm; l=12 mm; alfas=0,483831 g; Li=19,000 m

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD



Technická zpráva

KO km 3,019 929	KÚ km 3,243 682 (= km 1,090 540 projektu PPK TÚ 1003)	Přímá V přímé se nachází předmětný most v ev. km 3,040
KOLEJ č. 134		
Od km (lokální staničení)	Do km (lokální staničení)	Směrový prvek a jeho parametry
ZÚ / KV114 km 0,000 000	ZO km 0,006 949	Přímá dl. 6,949 m Pozn.: výhybka č. 114 je tvaru JR65-1:11-300
ZO km 0,006 949	KO km 0,013 949	Kružnicový oblouk bez přechodnic / vzestupnic R = 600 m V=50 km/h; D=0 mm; l=50 mm; alfas=0,742727 g; Li=7,000 m
KO km 0,013 949	ZO km 0,021 327	Přímá dl. 7,378 m
ZO km 0,021 327	KO km 0,127 389	Kružnicový oblouk bez přechodnic / vzestupnic R = 760 m V=50 km/h; D=0 mm; l=39 mm; alfas=8,884329 g; Li=106,062 m
KO km 0,127 389	ZO km 0,181 561	Přímá dl. 54,172 m
ZO km 0,181 561	KO km 0,228 047	Kružnicový oblouk bez přechodnic / vzestupnic R = 325 m V=50 km/h; D=0 mm; l=91 mm; alfas=9,105793 g; Li=46,486 m
KO km 0,228 047	ZOv km 0,235 490	Přímá dl. 7,443 m
ZOv km 0,235 490	KOv / ZV 101 km 0,268 687	Kružnicový oblouk v odbočné větvi výhybky (bez přechodnic / vzestupnic) R = 300 m V=50 km/h; D=0 mm; l=99 mm; alfas=7,044657 g; Li=33,197 m

8.2 Sklonové řešení

Návrh sklonových poměrů vychází:

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD



Technická zpráva

- Z výškových možností umístění nové nosné konstrukce rekonstruovaného mostu v ev. km 3,040 a optimalizace konstantního podélného sklonu koleje na mostu (bez lomu sklonu),
- ze stávajícího zaměřeného průběhu nivelety koleje,
- Projekt prostorové polohy koleje TÚ 1003 Ústí n. L. – Střekov – Ústí n. L. – západ,
- z nutnosti kladných zdvihů nivelety v úsecích se směrovou a výškovou úpravou koleje.

Přehled sklonových poměrů v celém složeném oblouku je obsahem následující tabulky:

KOLEJ č. 137a / č. 1						
Lom sklonu	Staničení [km]	Výška lomu nivelety [m]	Poloměr zaoblení lomu sklonu Rv [m]	Parametry zaoblení	Podélný sklon následného úseku	Délka následného úseku [m]
ZÚ/LN	2,809 467	145,755	navázání na stáv. stav		+8,000 ‰	7,574
LN	2,817 041	145,816	2000	t _z = 6,6100 m y _v = 0,009 m	+14,100 ‰	302,811
most v ev. km 3,040						
LN	3,119 852	150,085	5000	t _z = 23,673 m y _v = 0,056 m	+4,631 ‰	123,830
KÚ/LN	3,243 682	150,659	navázání na PPK TÚ 1003		+4,631 ‰	14,198
KOLEJ č. 134						
ZÚ směrová a výšková úprava km 0,000 000						
ZÚ/LN	0,000 000	143,913	navaz. na stávající stav		+3,700 ‰	15,283
LN	0,006 949	143,970	2000	t _z = 14,300 m y _v = 0,051 m	+18,000 ‰	153,404
LN	0,168 687	146,731	5000	t _z = 9,750 m y _v = 0,010 m	+14,100 ‰	100,000
LN/KÚ	0,268 687 = km 2,981 927 (kol. č. 137a)	148,141	navázání na niveletu koleje č. 137a / 1		+14,100 ‰	-

8.3 Staničení

Staničení osy koleje č. 137a / č. 1 je vztaženo ke stávajícímu začátku výhybky č. 101. Pasportní údaj ZV101 činí km 3,016, a tedy geodeticky vyznačený terčík výhybky č. 101 bude v km 3,016 000.

Na konci směrové a výškové úpravy koleje č. 1 je v situaci uvedeno porovnání se staničením projektu Projekt prostorové polohy koleje TÚ 1003 Ústí n. L. – Střekov – Ústí n. L. – západ. V tomto místě je staničení projektu km 3,246 682 rovno staničení PPK km 1,090 540.

Technická zpráva

Staničení koleje č. 134 je lokální pro potřeby tohoto projektu. Jeho počátek km 0,000 000 je v bodě KV odbočné větve stávající výhybky č. 114 a staničení roste ve shodném smyslu s kolejí č. 137a.

8.4 Kolejový rošt

Rozsah rekonstrukce kolejového roštu (žel. svršku), resp. vyjmutí / znovuzřízení kolejového roštu bude následující:

- rekonstrukce železničního svršku v koleji č. 137a / č. 1: km 2,919 264 – 3,146 000 včetně nové výhybky č. 101 tv. J60-1:9-300
- rekonstrukce železničního svršku v koleji č. 134: km 0,180 062 – 0,268 687
- demontáž a zpětné zřízení kolejového roštu v koleji č. 134: km 0,006 949 – 0,180 062.

V rámci rekonstrukce železničního svršku (úseky viz výše) bude mimo výhybku kolejový rošt tvořen novými pražci z předpjatého betonu délky 2,6 m s bezpodkladnicovým pružným upevněním a novými kolejnicemi tv. 60 E2. Rozdělení pražců bude „d“, shodně se stávajícím stavem.

Výhybka č. 101 druhé generace tvaru J60-1:9-300,P,p,b bude vložena do ZV101 km 2,981 927. Výhybka bude soustavy 60 E2. Bude zřízena na výhybkových pražcích z předpjatého betonu včetně soupravy pražců před výhybkou, společných dlouhých pražců a atypických pražců za výhybkou. Upevnění bude s pružnými svěrkami. Parametry výhybky č. 101 podle předpisu SŽ S3/9 jsou:

- číslo výhybky: 101
- číslo koleje, ve které je výhybka vložena: č. 1
- staničení výhybky: začátku výhybky v km 2,981 927
- úplný popis konstrukce dle předpisu SŽDC S3, díl IX, čl. 72): J60-1:9-300-zlp-P-p-ČZ-b-KS-ZMB3-K2,K3
- rychlosti pojezdu v jednotlivých větvích výhybky: přímá větev 50 km/h, odbočná větev 50 km/h,
- stav výhybky: nová,
- typ LIS: LIS-T
- umístění LIS: P větev
- lanové propojky: ano – kabelová oka,
- jmenovitý průměr otvoru [mm] ve stojině kolejnice pro lanové propojky: max. 18 (19) mm
- ohřev výhybek: EOv,
- kryty mezipražcových prostorů: ne
- výměník: ne,
- výhybkové návěstidlo: ne
- snímače polohy levého jazyka: za 1. závěrem,
- snímače polohy pravého jazyka: za 1. závěrem,

Technická zpráva

- válečkové stoličky nadzvedávací: ano,
- dotlačovací zařízení pro levý jazyk: ne,
- dotlačovací zařízení pro pravý jazyk: ne,
- omezovač polohy jazyka: ne,
- vertikální přidržovač jazyka: ne,
- vzdálenost středu námezníku od začátku výhybky: 50,5 m
- popis nestandardního řešení nebo úpravy typové konstrukce: není

V rámci vyjmutí a zpětného zřízení kolejového roštu v koleji č. 134 se předpokládá vyjmutí stávající kolejového roštu, který je tvořený betonovými pražci SB6, tuhým podkladnicovým upevněním K se svěrkami ŽS4 a kolejnicemi tvaru R65. Kolejový rošt bude rozřezán do kolejových polí, která budou uložena na místní deponii. Z důvodu dalšího využití stávajících kolejnic budou řezy provedeny pilou v dostatečné vzdálenosti od stávajících svarů. Ve stavebním postupu zřizování železničního svršku pak bude po předštěrkování zřízen kolejový rošt ze stávajícího materiálu, z vyjmutých kolejových polí. Kolejový rošt tak bude opět tvořen betonovými pražci SB6 v rozdělení „d“ (dle stávajícího stavu), tuhým podkladnicovým upevněním K se svěrkami ŽS4 a kolejnicemi tvaru R65. Nevyhovující komponenty v uzlech upevnění (drobné kolejivo, podložky, upevňovadla) budou vyměněny za nové. Kolejnice budou po vložení do koleje přebroušeny.

Izolované styky

Do kolejnicových pásů budou umístěny / vevařeny lepené izolované styky. Jejich poloha bude následující:

- kolej č. 134: km 0,027 (km 2,742) – stávající LIS tv. R65 v levém i pravé kolejnicovém pásu. Kolejnice bude při demontáži rozřezány tak, aby nebyly tyto izolované styky porušeny.
- kolej č. 134: km 0,208 (km 2,921) – nový LIS tv. 60 E2 délky 3,6 m v levém i pravé kolejnicovém pásu. Dílensky lepené izolované styky budou mít tepelně upravenou hlavou kolejnice v oblasti styku (kalené, perlitizované).
- kolej č. 137a: km 2,921 – nový LIS tv. 60 E2 délky 3,6 m v levém i pravé kolejnicovém pásu. Dílensky lepené izolované styky budou mít tepelně upravenou hlavou kolejnice v oblasti styku (kalené, perlitizované).

Svařování kolejnic

Kolejový rošt budou opět svařen do bezstykové koleje podle předpisu SŽDC S3/2 Bezstyková kolej. Vzhledem k rozmanitosti kolejového roštu (kolejová pole i výhybky) budou všechny svary provedeny standardní technologií aluminotermického svařování. Při svařování budou dodrženy podmínky popsané v kapitolách II a III předpisu SŽDC S3/2.

V km 0,088 619 v koleji č. 134 budou na rozhraní svršku tvaru 60 E2 a R65 kolejnice svařeny přechodovým aluminotermickým svarem dle podmínek předpisu SŽDC S3 díl IV (změna č. 3)

Pražcové kotvy

Poloměry kolejí v předmětném úseku nevyžadují osazení pražcovými kotvami dle předpisu SŽDC S3/2.

8.5 Kolejové lože

V úsecích, kde je v kapitole výše navržena rekonstrukce žel. svršku nebo demontáž / zpětná montáž kolejového roštu, bude odtěženo stávající kolejové lože. Kolejové lože bude odtěženo v tloušťce cca 0,35 m pod ložnou plochou stávajícího betonového pražce, resp. 0,30 m pod ložnou plochou stávajícího dřevěného pražce. V úsecích bez sanace železničního spodku bude kolejové lože odtěženo na úroveň nové pláně tělesa žel. spodku. S vytěženým kolejovým ložem bude nakládáno dle doporučení provedeného kontaminačního průzkumu a je dále popsáno v kapitolách 10 a 11 této technické zprávy.

V úsecích s navrženou rekonstrukcí žel. svršku nebo demontáží / zpětná montáží kolejového roštu bude zřízeno kolejové lože z nového štěrku. Kolejové lože (základní tvar, dosypávky mezi kolejemi i rozšíření do zapuštěného tvaru) bude zřízeno z nového štěrku z přírodního kameniva hrubého drceného frakce 32 / 63 mm (železniční štěrk) min. třídy B II ve všech kolejích a výhybkách. Tloušťka kolejového lože bude minimálně 0,35 m pod ložnou plochou betonových pražců.

Kolejové lože bude zřízeno ve výchozím tvaru zapuštěného kolejového lože dle předpisu SŽDC S3, díl X a předpisu SŽDC S3/2. Šířka kolejového lože tedy bude na vnější straně kolejiště 3,0 m, mezi kolejemi dle osových vzdáleností kolejí. V koleji č. 134 bude předpisového šířkové uspořádání zapuštěného kolejového lože dosaženo i pomocí příčného sklonu drážní stezky v hodnotě 12 %. Důvodem je na levé straně svah k sousední dvoukolejně trati a na pravé straně snaha o co nejmenší zásah do stávajících kabelů ČD – Telematika a SŽ SEE a jejich krytí zeminou. Důsledkem budou také menší odkopy svahu mezi kolejemi č. 134 a č. 137a.

V úsecích se směrovou a výškovou úpravou koleje je počítáno s doplněním štěrku novým štěrkem z přírodního kameniva hrubého drceného frakce 32 / 63 mm (železniční štěrk) min. třídy B II.

8.6 Drážní stezky

V rámci realizace železničního svršku a kolejového lože budou zřízeny drážní stezky z drceného kameniva fr. 4 / 16 mm v tl. 50 mm. Tyto drážní stezky budou zřízeny na zapuštěném kolejovém loži na rozšířené části kolejového lože tj. 1,7 m – 3,0 m od osy koleje.

8.7 Pražcové podloží

Na základě výsledků geotechnického průzkumu bylo v rámci těchto průzkumů navržena konstrukce pražcového podloží a zesílená konstrukce pražcového podloží.

Konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Jedná se o návrh v místech s dostatečnou únosností zemní pláně, mimo dosah HPV. V rámci návrhu bylo nutné pouze zabezpečit dostatečnou únosnost na pláni tělesa železničního spodku a dostatečnou ochranu před mrazem. Dle tab. 1, přílohy 6 předpisu SŽ S4 je požadovaný modul přetvárnosti pláně tělesa železničního spodku v přilehlé trati 40 MPa a 20 MPa na zemní pláni (pro $V_{max} < 80$ km/h a zatížení > 2 hrt/rok).

Na zájmovém traťovém úseku se nacházejí celkem 3 místa, která nárokům vyhovují. Jedná se o krajní oblasti kolejí č. 137a a 134 u výhybky včetně samotné výhybky č. 101. Rozsah dle staničení bude: v koleji č. 137a od km 2,919 do km 2,982 a v koleji č. 134 od km 0,180 do km 0,269.

Skladba návrhu pražcového podloží
typu 2.1 je následující:

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD



Technická zpráva

- Kolejové lože tl. 0,35 m pod ložnou plochou pražce
- Štěrkodrt' fr. 0/32 min. tl. 0,25 m, modul deformace 70 MPa
- Zemní pláň, modul deformace >20 MPa

Zesílená konstrukce pražcového podloží

V místech, kde se požaduje návrh zesílené konstrukce pražcového podloží (typicky na objektech železničního spodku vyjma trubních propustků, tzn. mosty, přejezdy apod.), musí být dodržen zvýšený modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku. Dle č. 10 přílohy 24 předpisu SŽ S4 se při požadovaném modulu přetvárnosti pláň tělesa železničního spodku v přilehlé trati 50 MPa a méně, vyžaduje dodržení modulu přetvárnosti alespoň 70 MPa tamtéž. Při návrhu ZKPP bylo přihlíženo i k požadavkům popsáných ve vzorových listech železničního spodku SŽDC Ž4 platných od 1.7.2009.

Zpevněná konstrukce pražcového podloží je navrhována od výhybky č. 101, jež se nachází v oblasti konce přechodové oblasti, až po konec opěry O2 mostu a dále od opěry O1 mostu do km 3,104. Délka stávající přechodové oblasti se dle výška Ho opěr mostu předpokládá v hodnotě $2 \times H_o = 38$ m. Rozsah dle staničení bude od km 2,982 do km 3,021 a od km 3,077 do km 3,104.

Na základě zastižených geologických a hydrogeologických poměrů byla navržena následující skladba kolejového podloží:

- Kolejové lože tl. 0,35 m pod ložnou hranou pražce
- Štěrkodrt' fr. 0/63 min. tl. 0,50 m, modul deformace 100 MPa
- Zemní pláň, modul deformace >20 MPa

Štěrkodrt' musí v případě KPP i ZKPP splňovat zejména požadavky OTP „Štěrkopísek, štěrkodrt' a recyklovaná štěrkodrt' pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku“. Minimální požadovaná míra hutnění štěrkodrti je dána min. indexem ulehlosti $ID = 0,80$. Materiál konstrukční vrstvy ZKPP bude hutněn po jednotlivých vrstvách tloušťky max. 0,25 m.

Výpočty únosnosti a odolnosti proti promrzání jsou uvedeny v příloze této technické zprávy. Další podrobnosti jsou uvedeny v závěrečné zprávě z geotechnického průzkumu.

Uspořádání plání v žel. spodku

Zemní pláň i pláň tělesa železničního spodku budou standardně v jednostranném příčném úklonu 5 % směrem k navrženým trativodům, do prostoru přechodového klínu nebo směrem násypovém svahu (se stávajícím příkopem pod svahem). V oblasti výhybky č. 101 jsou obě pláň sdužené pro obě koleje.

V oblasti osové vzdálenosti mezi kolejemi č. 134 a 137a větší než 3,0 m by při společné pláni tělesa žel. spodku v příčném úklonu 5% vycházela větší výška kolejového lože než dovoluje předpis SŽ S3 Železniční svršek (maximální výška je 900 mm). Proto v km 2,919 až km 2,939 před výhybkou č. 101 bude pláň tělesa žel. spodku společná pro obě koleje provedena ve sníženém příčném sklonu 4 %.

Antivibrační rohože

V rámci objektu železničního spodku jsou na délku oblastí se zesílenou konstrukcí železničního spodku kolem mostu v km 3,040 navrženy antivibrační rohože pod konstrukční vrstvu na zemní pláň. Tj. od km 2,982 do 3,021 a od km 3,077 do 3,104.

Technická zpráva

Pro antivibrační rohože v tělese železničního spodku platí „OTP č.j. 1168 / 2009 – S“, „Vzorový list Ž 4.13“ a „Příloha 28 předpisu SŽ S4 Železniční spodek“. Antivibrační rohože umístěné v konstrukci pražcového podloží vytváří pružnou vrstvu umožňující útlum vibrací od železničního provozu. S ohledem na nízkou maximální traťovou rychlost v místě mostu (50 km/hod) se uvažuje použití antivibrační rohože o tloušťce 25 mm, výrobek musí být schválen pro použití na stavbách SŽ. Šířka rohoží v konstrukční vrstvě železničního spodku je navržena 5,0 m symetricky v ose koleje, resp. 4,85 m tam, kde bude souběžně s kolejí vedena trativodní rýha. Systém spojování jednotlivých desek nebo pásů musí zajistit vzájemnou drážebnost jednotlivých prvků tak, aby při zřizování konstrukčních vrstev pražcového podloží nebo kolejového lože nedošlo k vzájemnému posunutí desek nebo pásů a tím vytvoření volné mezery mezi jednotlivými prvky. Spojování desek nebo pásů technikou na sraz je nepřípustné. Pro konstrukční vrstvu na AVR musí být dodržen parametr jejího zhutnění na stávajících tratích min. ID = 0,80, na novostavbách min. ID = 0,90.

Na mostě v ev. km 3,040 je navržena antivibrační rohož podšterková, tj. v přímém kontaktu s kamenivem kolejového lože a je součástí objektu mostu SO 01-20-01.

8.8 Odvodnění

Odvodnění rekonstruovaného úseku

Odvodnění koleje na zesílené konstrukci pražcového podloží se předpokládá vsakem do stávající přechodové oblasti mostu v ev. km 3,040 na straně jedné a do přechodových oblastí obou mostů v ev. km 3,040 a 3,113. Dle geotechnického průzkumu je přechodové oblast na straně mezi výhybkou a mostem (za opěrou O2) tvořena hlinitými štěrky a písky. Druhá přechodové oblast mezi mosty (za opěrou O1) je tvořena škvárou. Dle výsledků GTP tyto polohy zemin dovolují infiltraci srážkových vod do hlubších vrstev horninového prostředí a v případě, že v jejich přímém podloží se nachází nepropustné zeminy, může být lokálně v těchto vrstvách vyvinuto mělké antropogenní zvodnění. Koeficient filtrace může být velmi proměnlivý. Zcela prvotní koncentraci vody mimo roznášecí plochu zatížení od kolejové dopravy by měly zajistit skloněné pláně tělesa žel. spodku a zemní pláň.

Za koncem přechodové oblasti za opěrou O2 (předpoklad délky 38 m), tj. od výhybky č. 101 včetně bude zřízena konstrukce pražcového podloží typu 2.1. Odvodnění obou kolejí až po konec rekonstrukce žel. spodku je uvažováno pomocí skloněné zemní pláně a trativodu s drenážním potrubím, který bude umístěn vpravo koleje (ve směru pracovního staničení). Trativodní větev bude klesat směrem od výhybky č. 101 (km 2,9818 = km 0,000) k začátku rekonstrukce žel. spodku (km 0,0886). Bude na ní umístěny 1 vrcholová, 2 kontrolní a 1 koncová šachta. Z koncové šachty bude voda odvedena svodným potrubím vpravo do svahu nad otevřeným příkopem, který slouží koleji č. 1 trati vedoucí do ŽST Ústí nad Labem-hlavní nádraží jih. Svodné potrubí bude ve svahu ukončeno betonovou výustí a do stávajícího příkopu bude voda svedena skluzem z betonových příkopových tvárnic. Stávající příkop bude reprofilován v celkové délce 10 m kolem zaústění skluzu.

Kolej položená na žel. spodku tvořeným konstrukcí pražcového podloží typu 2.1 (mimo přechodovou oblast) bude odvodněna pomocí **drenážního potrubí v trativodu**. Je navržena následující trativodní větev:

Prvek	Staničení šachty a umístění	Výšky přítoků (P), odtoků (O), dna šachty (D) [m n. m.]	Podélný sklon potrubí a délka úseku	Popis a parametry prvku (Di znační vnitřní průměr)
--------------	------------------------------------	--	--	---

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 3,040 TRATI ÚSTÍ NAD LABEM - STŘEKOV - ÚSTÍ NAD LABEM ZÁPAD



Technická zpráva

Větev Šv1 – Škc5 – trativodní výust'				
Šachta Šv1	km 3,007 Vlevo koleje č. 1 (líc 2,4 m od osy koleje)	O: 146,79	-	Nová plastová šachta DN 400 s poklopem. Střed od osy koleje: 2,6 m. Celková výška šachty: 1,55 m Odtok podélně s osou koleje proti směru hlavního staničení.
Drenážní potrubí Di 150	Vlevo koleje č. 1	-	-14,1 ‰ dl. 24,6 m	Drenážní potrubí z PE-HD vnitřního průměru Di 150 mm.
Šachta Šk2	Km 2,982 (=0,269) Vlevo koleje č. 134 / 1 / 137a	O: 146,44	-	Nová plastová šachta DN 400 s poklopem. Střed od osy koleje: 2,6 m. Celková výška šachty: 1,55 m Odtok podélně s osou koleje proti směru hlavního staničení.
Drenážní potrubí Di 150	Vlevo koleje č. 134	-	-8,4 ‰ dl. 28,3 m	Drenážní potrubí z PE-HD vnitřního průměru Di 150 mm.
Šachta Šk3	Km 2,953 (=0,240) vlevo koleje (líc 2,4 m od osy koleje)	P = O: 146,20	-	Nová plastová šachta DN 400 s poklopem. Střed od osy koleje: 2,6 m. Celková výška šachty: 1,39 m Odtok podélně s osou koleje proti směru hlavního staničení.
Drenážní potrubí Di 150	Vlevo koleje č. 134	-	-20,4 ‰ dl. 29,6 m	Drenážní potrubí z PE-HD vnitřního průměru Di 150 mm.
Šachta Šk4	Km 2,924 (=0,210) vlevo koleje (líc 2,4 m od osy koleje)	P = O: 145,59	-	Nová plastová šachta DN 400 s poklopem. Střed od osy koleje: 2,6 m. Celková výška šachty: 1,58 m Odtok podélně s osou koleje proti směru hlavního staničení.
Drenážní potrubí Di 150	Vlevo koleje č. 134	-	-5,0 ‰ dl. 29,6 m	Drenážní potrubí z PE-HD vnitřního průměru Di 150 mm.
Šachta Škc5	Km 2,894 (=0,180) vlevo koleje (líc 2,4 m od osy koleje)	P = O: 145,44 D: 145,14	-	Nová plastová šachta DN 800 s poklopem a kalovým dnem 0,30 m. Střed od osy koleje: 2,8 m. Celková výška šachty: 1,79 m Odtok stranou od osy koleje do trativodní výusti.
Svodné potrubí Di 200	Vlevo stranou od koleje č. 134	-	-10,0 ‰ dl. 7,5 m	Plnostěnné potrubí z PE-HD vnitřního průměru Di 200 mm.

trativodní výust'

Trativody budou sestaveny z drenážního potrubí PE-HD Di 150 (Di značí v celé dokumentaci vnitřní průměr potrubí) odolného proti mrazu a chemicky slabě agresivnímu prostředí. Perforace (děrování) v potrubí bude maximálně v horní třetině pláště potrubí. Drenážní potrubí musí splňovat OTP „Výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic“. Drenážní potrubí bude uloženo na podsyp ze štěrkopísku tl. 50 mm. Šířka trativodní rýhy bude 500 mm. Rýhy budou vyloženy separační geotextilií min. 250 g/m² s přesahem cca 0,5 m na zemní pláň a vyplněny drceným kamenivem fr. 16/32 mm až po pláň tělesa železničního spodku (další požadavky v příloze 19 předpisu SŽ S4). Pokud je hloubka rýhy hlubší než 1,3 m, je nutné rýhu během výstavby zapažit.

Svodné potrubí budou z plastového potrubí PE-HD vnitřního průměru Di 200 proti mrazu. Výrobky musí být schválené pro použití v železničním spodku na drahách Správy železnic a splňovat OTP „Výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic“. Potrubí bude bez perforace (děrování). Svodné potrubí bude položeno na vyrovnávací vrstvu ze štěrkopísku tl. 0,10 m a seshora zasypano rovněž vrstvou štěrkopísku tl. 0,10 m. Potrubí není potřeba podbetonovávat. Rýha bude zasypana vhodnou zeminou z výkopku.

Šachty Šv1, Šk2, Šk3 a Šk4 budou s vnitřním průměrem Di 400 (Di značí požadovaný vnitřní průměr, vnější průměr dle výrobce). Šachty na trativodní větví budou celoplastové PE-HD schválené pro použití v železničním spodku na drahách SŽ a budou splňovat OTP „Výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic“. Budou sestaveny ze šachtového dna s přímým či kolmým napojením trubek Di 150, nasazovací korugované plastové trubky a plastového poklopu. Výška šachet je navržena tak, aby jejich poklop nebyl zasypaný štěrkem kolejového lože. Jednotlivé díly šachet budou spojovány dle montážních postupů a doporučení výrobce šachet. Šachtová dna budou uložena ve vrstvě štěrkopísku tl. 0,20 m.

Šachta koncová Škc5 je navrhovaná jako celoplastové PE s vnitřním průměrem Di 800 (vnější průměry šachet dle výrobce). U těchto plastových šachet je počítáno s kalovým prostorem výšky 0,30 m dle vzorových listů SŽ. Šachty budou vybaveny odtokovými hrdly pro připojení trub, hrdla budou vyrobena na míru při výrobě dle navržených směrů a výšek přítoků a odtoků ze šachty. Po vložení trub musí být otvory utěsněny před okolní zeminou. Jednotlivé díly šachet budou spojovány dle montážních postupů a doporučení výrobce šachet. Výška šachet je navržena tak, aby jejich poklop nebyl zasypaný štěrkem kolejového lože. Šachty budou osazeny plastovým žebříkem. Šachty budou usazeny do vrstvy štěrkopísku tl. 0,10 m, která bude uložena na betonový základ z betonu C 12/15 tl. 0,15 m klasifikační třídy X0 pro beton bez nebezpečí koroze nebo narušení. Obsyp šachet bude proveden z vhodné zeminy (z výkopku), která bude řádně zhutněna. Šachty musí být výrobky schválené pro použití v železničním spodku na drahách SŽ a musí splňovat OTP „Výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic“.

Trativodní výust' v km 2,894 (=km 0,089) bude zřízena z betonu min. pevnostní třídy C 25/30 s klasifikační třídou XF1 pro svislé betonové povrchy vystavené dešti a mrazu (XF1 – mírně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků) a klasifikační třídou XC4 pro povrchy betonu ve styku s vodou, které nejsou zahrnuty ve stupni vlivu prostředí XC2; vnější části staveb z betonu přímo vystaveného srážkám (XC4 – střídavě mokré a suché prostředí). Vnitřní rozměry výusti budou d x š x v: 1,00 x 0,36 x 0,81 m. Výška je měřena v nejvyšším místě při vyústění potrubí. Rozměry trativodu jsou navrženy s ohledem na místní profil terénu. Trativodní výust' bude uložena do štěrkopískové vrstvy tl. 0,10 m. Do trativodní výusti bude ukončeno svodné potrubí DN 200

Technická zpráva

PE-HD ze šachty Škc4 ve výšce 0,20 m nad dnem trativodní výusti. Na výúst navazuje zpevněný skluz, který odvede vodu do stávajícího příkopu sousední dvoukolejné trati (ŽST Ústí n. L.-západ – (Prackovice nad Labem) - Praha)

Zpevněný skluz navazující na trativodní výúst bude zřízen betonových melioračních žlábků min. šířky 650 mm a hloubky min. 100 mm. Skluz bude založen na podkladním betonu C 12/15 X0 tl. 0,10 m. Podélný sklon skluzu bude kopírovat stávající sklon svahu (cca 1:3). Pro adekvátní stabilitu skluzu na násypovém svahu budou v horní a dolní části skluzu navrženy betonové prahy. Betonové prahy délky 0,50 m a šířky 1,00 m budou založeny v nezámrazné hloubce. Budou zhotoveny z betonu C 12/15 klasifikační třídy X0 pro beton bez nebezpečí koroze nebo narušení.

8.9 Bezстыková kolej

Všechny stavbou dotčené koleje budou svařeny do bezстыkové koleje. Svary kolejnic budou provedeny aluminotermickým svařováním. Podmínky pro zřízení bezстыkové koleje jsou uvedeny zejména v kapitole III předpisu SŽDC S3/2.

Za koncem demontáže / znovuzřízení žel. svršku v koleji č. 134 je při zřizování bezстыkové koleje uvažováno s úpravou bezстыkové koleje na nedemontovaném úseku koleje (zejména za účelem sjednocení upínací teploty kolejnic) přes výhybku č. 114 až po konec výhybky č. 116A (dl. cca 49 m). Taktéž za koncem rekonstrukce žel. svršku v kolejích č. 137a a 1 je uvažováno s 50m úseky úpravy bezстыkové koleje na nedemontovaném úseku koleje.

8.10 Výstroj dráhy

V řešeném úseku v koleji č. 1 budou osazeny:

- km 3,0 – nový betonový staničník,
- km 3,1 – nový betonový staničník.

8.11 Zajištění prostorové polohy koleje

Zpracování projektové dokumentace zajištění prostorové polohy koleje zpracovává zhotovitel stavby ve čtyřech vyhotoveních podle zásad uvedených v předpise SŽDC S3 díl III.

Cílem návrhu v této projektové dokumentaci, není přesná topologie zajišťovací značky (přesné souřadnice) a určení definitivního typu značky, pouze stanovení a zdokladování jejich odpovídajícího množství pro výkaz výměr. Definitivní počet jednotlivých typů bude stanoven v projektu, který zajistí zhotovitel stavby v závislosti na skutečných poměrech před uvedením stavby do trvalého provozu. Definitivní počty jednotlivých typů tudíž mohou být odlišné od počtů jednotlivých typů udaném v tomto SO.

Uvažuje se se značkami na základech sloupů trakčního vedení. Na základech budou osazeny značky se štítky s popisem základních parametrů zajištění přilehlých kolejí.

9. NÁVRH POSTUPU PRACÍ

Během stavby bude v dotčených kolejích zaveden nickolejný provoz, tedy nepřetržitá výluka způsoben zejména rekonstrukcí železničního mostu v ev. km 3,040.

Stavba bude postupovat ve třech stavebních postupech, které jsou rozkresleny v příloze B.8 dokumentace.

Technická zpráva

Ve **stavebním postupu 1a** se předpokládá demontáž koleje na mostu v ev. km. 3,040 a demontáž koleje č. 134. Demontáž části koleje č. 134 v její spodní části od km 0,261 738 po trakční stožár č. 633 v délce cca 30 m bude muset být provedena v rámci první 4hodinové noční výluky. V této výluce je navržena demontáž nosných konstrukcí mostu, ale také výluka provozu v koleji č. 1 sousedící dvoukolejné trati a vyloučení trakčního napájení až po stožár č. 633.

Ve **stavebním postupu 1b** bude zdemolována kolej stávající výhybka č. 101, kolej č. 137a a také odstraněn železniční svršek koleje č. 1 nad mostem v ev. km 3,113.

Ve **stavebním postupu 1c** bude zřízen železniční spodek a železniční svršek v rozsahu popsaném v tomto stavebním objektu v koleji č. 134, 137a a 1. Železniční svršek ve výše zmíněné dolní části koleje č. 134 bude muset být zřízena během druhé 4hodinové noční výluky. V této výluce je navržen osazování nosných konstrukcí mostu, ale také výluka provozu v koleji č. 1 sousedící dvoukolejné trati a vyloučení trakčního napájení až po stožár č. 633.

Rekonstrukce / výstavba mostu v ev. km 3,040 bude probíhat napříč všemi stavebními postupy.

Staveniště bude přístupné silničního vozidla z ulic Drážní a od okružní křižovatky na konci ulice Střelecká. Budou zřízena 4 zařízení staveniště. Zařízení staveniště ZS1, ZS3 a ZS4 budou v blízkosti kolejí, takže mohou sloužit jako mezideponie pro kolejový rošt z koleje č. 134 určený k znovuzřízení a také pro kolejová pole určena k následnému odvozu na místa určená Správou železnic.

Po několikaměsíčním provozu **po zahájení žel. provozu** bude provedeno geodetické proměření prostorové polohy koleje. V případě potřeby bude provedeno následné podbití automatickou strojní podbíječkou.

10. VYUŽITÍ VYZÍSKANÉHO MATERIÁLU

Stávající kolejový rošt bude demontován do kolejových polí a následně odvezen na místo určeném správcem z ORÚ Ústí nad Labem. Na určeném místě se předpokládá demontáž kolejového roštu do součástí. Předpokládá se uložení dřevěných z oblasti výhybky na skládku nebezpečného odpadu a uložení vyřazených podložek pod kolejnici a podložek pod podkladnici na skládku ostatního odpadu.

S vyzískaným kamenivem z kolejového lože a zeminou z výkopků bude nakládáno dle doporučení kontaminačního průzkumu. Z výsledků laboratorních analýz odebraných vzorků šterku vyplývá, že:

- šterk z kolejí č. 137a a 134 v posuzovaném úseku splňuje ekologické požadavky na požití do konstrukčních vrstev *a uvažuje se s odvozem na recyklační centrum*
- šterk z výhybek č. 104, 107 a 110 nesplňuje ekologické požadavky na požití do konstrukčních vrstev *a uvažuje se odvozem na skládku nebezpečného odpadu, případně do recyklačního centra na dekontaminaci*
- v případě potřeby likvidace šterku jako odpadu nebude možné její využití pro zasypávání (uložení na povrchu terénu). To se týká šterkodrtě z posuzovaného úseku kolejí 137a i 134 a také výhybek 104, 107 a 110,
 - v případě potřeby likvidace šterku jako odpadu bude možné její uložení na skládce ostatního odpadu (S-002) nebo nebezpečného odpadu (S-NO). Naopak nebude možné její uložení na skládce inertního odpadu (S-IO). To se týká šterkodrtě z posuzovaného úseku kolejí 137a i 134 a také výhybek 104, 107 a 110.

Z výsledků laboratorních analýz odebraných vzorků zeminy vyplývá, že:

- v případě potřeby likvidace výkopových zemin jako odpadu nebude možné jejich využití pro zasypávání (uložení na povrchu terénu),
- v případě potřeby likvidace výkopových zemin jako odpadu bude možné jejich uložení na skládce ostatního odpadu (S-002) nebo nebezpečného odpadu (S-NO). Naopak nebude možné jejich uložení na skládce inertního odpadu (S-IO). *Uvažuje se odvozem na skládku ostatního odpadu, případně do recyklačního centra na dekontaminaci.*

11. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Stavební demoliční odpad spadající do níže uvedených katalogových čísel

- 17 01 01 Beton
- 17 01 02 Cihly
- 17 01 03 Tašky a keramické výrobky
- 17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků

neuvedené pod číslem 17 01 06

- 17 02 01 Dřevo
- 17 02 02 Sklo
- 17 02 03 Plasty
- 17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
- 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
- 17 05 08 Štěrka ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07
- 17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01
- 17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

tak, že s tímto odpadem bude nakládáno jako s odpadem vhodným k dalšímu zpracování, resp. vhodným k recyklaci. Takovýto stavební a demoliční odpad, považovaný za vhodný k recyklaci, nebude odvážen na skládky odpadu, nýbrž v případě kdy nedojde k jeho přípravě k opětovnému použití a jeho následného využití zhotovitelem stavby, pak bude předáván k dalšímu zpracování na nejbližší k tomu určená recyklační místa/centra.

Povinnost recyklace stavebního a demoličního odpadu vychází z platné legislativy, zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech a jeho doposud vydaných vyhlášek a z Metodického návodu odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a nakládání s nimi (srpen 2018).

Veškerý vyzískaný materiál železničního svršku je vlastnictvím Správy železnic, s.o. ve správě OŘ Ústí nad Labem. Bude postupováno dle Směrnice GR ŠZDC č. 11/2006. Projekt předpokládá částečné jeho opětovné využití. U nepoužitelného materiálu bude provedeno rozebrání do součástí, odvezení do výkupu a na skládku, příp. k recyklaci.

12. POLOHOVÝ SYSTÉM

Dokumentace je zpracována v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému ČJNS-Balt po vyrovnání.

13. BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce, zejména zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, a dbát o ochranu osob na staveništi.

Pracovní činností nesmí dojít k ohrožení bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy. Stavbou nesmí být ohrožena bezpečnost provozování dráhy a drážní dopravy. Správa železnic si vyhrazuje právo na dočasné zastavení stavebních prací v případě ohrožení bezpečnosti provozování dráhy a drážní dopravy.

Na provozované trati nebudou mimo výluky v kolejišti umístěna žádná zařízení, stroje atp., a to ani dočasně. Žádným způsobem nebude zasahováno do obrazce průjezdného průřezu, tj. svisle 5500 mm měřeno od temene kolejnice. Vně koleje bude vždy dodržen předepsaný volný schůdný a manipulační prostor, tj. do vzdálenosti 3000 mm od osy koleje. Bez souhlasu zaměstnance Správy tratí Liberec nebude do tohoto vymezeného prostoru cizím právním subjektem nijak zasahováno ani vstupováno.

Pracoviště bude jako pracovní místo po celou dobu provádění stavby řádně označeno ve smyslu předpisu SŽDC D1.

14. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při zpracování projektové dokumentace bylo využito následujících zákonů a vyhlášek v platném znění:

- Zákon o drahách č. 266/1994 Sb.
- Zákon o odpadech č. 541/2020 Sb.
- Vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví řád určených technických zařízení
- Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se stanoví dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

Projektová dokumentace dále respektuje příslušná ustanovení norem, předpisů, směrnic a Vzorových listů ve vztahu ke stavbám SŽ s.o. a ČD a.s., zejména:

- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Prostorová průchodnost na dráze celostátní, drahách regionálních a místních a vlečkách normálního rozchodu – Národní požadavky
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování
- ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její

Technická zpráva

- prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
 - ČSN 37 5711 Křížení kabelových vedení s železničními drahami
 - TNŽ 01 0101 Návosloví Českých drah
 - TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
 - Předpis SŽ S3 Železniční svršek
 - Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
 - Předpis SŽ S4 Železniční spodek
 - Předpis SŽDC M21 Topologie sítě a staničení tratí železničních drah
 - Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
 - TKP staveb státních drah 2000 v aktuálním znění

Dokumentace je vypracována v rozsahu dle Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ (č.j. 13 511/06-OP z 30.6.2006) - příloha č.2 Projekt (P).

Nákladová část je zpracována v souladu se Směrnicí GŘ SŽDC č.20/2004 „Směrnice k členění nákladů stavby u SŽDC, s.o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zapracování položkových a souhrnných rozpočtů (č.j. 4124/04-OI)

Návrh soustavy železničního svršku vychází ze Směrnice GŘ SŽDC č.28/2005 „Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejkách železničních drah ve vlastnictví České republiky“ (č.j. 6 037/05-OP ze dne 30.3.2006).

Řešení problematiky materiálových výzisků je určeno Směrnicí GŘ SŽDC č. 42/2010 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

15. PŘÍLOHY

Přílohou technické zprávy je výňatek ze závěrečné zprávy geotechnické průzkumu, příloha č. 7 Výpočty konstrukčních vrstev pražcového podloží, příloha č. 8 Výpočty konstrukčních vrstev zpevněné konstrukce pražcového podloží a příloha č. 9 Přehled návrhu traťových úseků a jednotlivých typů pražcového podloží

**Rekonstrukce mostu trati
Ústí nad Labem–Střekov – Ústí nad Labem západ
GTP + EKO**

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 7

Výpočty konstrukčních vrstev pražcového podloží

Sonda SZZ-1, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	A-D, >2mil. hrt/rok, <80 km/h	
	Mrazový index	I_{mn}	332	[°C den] obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,82	[m]
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,75	[m] obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,90	[m]
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]
				Ic 4,86 [-]
Typ vodního režimu		příznivý:	[-]	příznivý: Ano [-]
		nepř.:	[-]	nepř.: [-]
		v. nepř.:	Ano [-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹] tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,25	[m] min tl. vrstvy 0,25 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹] tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m] min tl. vrstvy 0,25 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,25	[m]
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,25	[m]
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,10	[m] tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,50	[m] (zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,85	[m]
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,82	[m]
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	E_0	39,4	[MPa]
	Opravný koeficient	z	1,0	[-] čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_{0r}	39,40	[MPa]
	Požad. modul přetvárnosti E_{pl}	E_{pl}	40,0	[MPa] tab. 1, př. 6
	Požad. modul přetvárnosti E_0	E_0	20,0	[MPa] tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-] Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,72	[-]
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	39,40	[MPa]
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa] tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,25	[m]
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,56	[-]
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,83	[-]
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	55,08	[MPa]
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

Sonda SZZ-2, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	A-D, >2mil. hrt/rok, <80 km/h	
	Mrazový index	I_{mn}	332 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,82 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,75 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,55 [m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	Ic [-]
		příznivý:	[-]	příznivý: [-]
Typ vodního režimu		nepř.:	[-]	nepř.:
		v. nepř.:	Ano [-]	v. nepř.: Ano [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,25 [m]	min tl. vrstvy 0,25 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy 0,25 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,25 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,25 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,10 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,50 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,85 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,82 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	E_0	24,0 [MPa]	
	Opravný koeficient	z	1,0 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_{0r}	24,00 [MPa]	
	Požad. modul přetvárnosti E_{pl}	E_{pl}	40,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul přetvárnosti E_0	E_0	20,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,44 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	24,00 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,25 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,34 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,83 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	43,51 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

Sonda SZZ-3, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní plán	Druh tratě	skupina	A-D, >2mil. hrt/rok, <80 km/h	
	Mrazový index	I_{mn}	332	[°C den] obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,82	[m]
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,75	[m] obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,20	[m]
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-] Alter. výp. u jemnozrn. zemin
Typ vodního režimu				
	příznivý:		[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:		[-]	nepř.: [-]
	v. nepř.:		Ano [-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹] tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,25	[m] min tl. vrstvy 0,25 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹] tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m] min tl. vrstvy 0,25 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,25	[m]
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,25	[m]
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,10	[m] tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,50	[m] (zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,85	[m]
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,82	[m]
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	E_0	45,7	[MPa]
	Opravný koeficient	z	1,0	[-] čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_{0r}	45,70	[MPa]
	Požad. modul přetvárnosti E_{pl}	E_{pl}	40,0	[MPa] tab. 1, př. 6
	Požad. modul přetvárnosti E_0	E_0	20,0	[MPa] tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-] Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	-	[-]
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,83	[-]
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	45,70	[MPa]
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa] tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,25	[m]
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,65	[-]
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,83	[-]
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	58,82	[MPa]
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

**Rekonstrukce mostu trati
Ústí nad Labem–Střekov – Ústí nad Labem západ
GTP + EKO**

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 8

**Výpočty konstrukčních vrstev zpevněné konstrukce
pražcového podloží**

Sonda SZZ-2, zpevněná konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní plán	Druh tratě	skupina	A-D, >2mil. hrt/rok, <80 km/h	
	Mrazový index	I_{mn}	332	[°C den] obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,82	[m]
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,75	[m] obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,55	[m]
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-] Alter. výp. u jemnozrn. zemin
				I_c [-]
Typ vodního režimu		příznivý:	[-]	příznivý: [-]
		nepř.:	[-]	nepř.: [-]
		v. nepř.:	Ano [-]	v. nepř.: Ano [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' fr. 0/63	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹] tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,50	[m] min tl. vrstvy 0,25 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹] tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m] min tl. vrstvy 0,25 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,50	[m]
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,50	[m]
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,10	[m] tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,50	[m] (zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,10	[m]
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,82	[m]
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	E_0	24,0	[MPa]
	Opravný koeficient	z	1,0	[-] čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_{0r}	24,00	[MPa]
	Požad. modul přetvárnosti E_{pl}	E_{pl}	70,0	[MPa] tab. 1, př. 6
	Požad. modul přetvárnosti E_0	E_0	20,0	[MPa] tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-] Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina		[-]
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	50	[MPa]
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,48	[-]
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	24,00	[MPa]
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' fr. 0/63	[-]
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	100,0	[MPa] tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,50	[m]
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,24	[-]
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,67	[-]
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	76,07	[MPa]
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

Sonda SZZ-3, zpevněná kostrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní plán	Druh tratě	skupina	A-D, >2mil. hrt/rok, <80 km/h	
	Mrazový index	I_{mn}	332	[°C den] obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,82	[m]
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,75	[m] obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,20	[m]
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]
				Ic 10,16 [-]
Typ vodního režimu		příznivý:	[-]	příznivý: Ano [-]
		nepř.:	[-]	nepř.: [-]
		v. nepř.:	Ano [-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' fr. 0/63	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹] tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,50	[m] min tl. vrstvy 0,25 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-] tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹] tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m] min tl. vrstvy 0,25 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,50	[m]
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,50	[m]
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,10	[m] tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,50	[m] (zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,10	[m]
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,82	[m]
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	E_0	45,7	[MPa]
	Opravný koeficient	z	1,0	[-] čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_{0r}	45,70	[MPa]
	Požad. modul přetvárnosti E_{pl}	E_{pl}	70,0	[MPa] tab. 1, př. 6
	Požad. modul přetvárnosti E_0	E_0	20,0	[MPa] tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-] Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina		[-]
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	50	[MPa]
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,91	[-]
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	45,70	[MPa]
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' fr. 0/63	[-]
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	100,0	[MPa] tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,50	[m]
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,46	[-]
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,67	[-]
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	89,72	[MPa]
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

**Rekonstrukce mostu trati
Ústí nad Labem–Střekov – Ústí nad Labem západ
GTP + EKO**

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 9

**Přehled návrhu traťových úseků a
jednotlivých typů pražcového podloží**

Příloha č. 9

Rekonstrukce mostu trati Ústní nad Labem-Střekov – Ústí nad Labem-západ – GTP + EKO

Tabulkový přehled traťových úseků a navržených typů pražcového podloží

Ozn. úseku	Kolej	Staničení OD	Staničení DO	Typ žel. spodku	Tl. kolej. lože	Tl. konst. vrstvy	Mat. konst. vrstvy
1.1	137a	ZÚ 2,925	2,981	2.1	0,50	0,25	ŠD 0-32
1.2	137a	2,981	3,021	ZKPP	0,50	0,50	ŠD 0-63
1.3	137a	3,081	3,104	ZKPP	0,50	0,50	ŠD 0-63
2.1	134	KÚ 0,088	0,000	2.1	0,50	0,25	ŠD 0-32