

Výškový systém Bpv

Souřadnicový systém S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Zpracování připomínek investora	09/2022
02	-	-
03	-	-

Vypracoval: <i>Kovařík</i> Ing. Václav Kovařík	Zodp. projektant: <i>Rykl</i> Ing. Miroslav Rykl	Kontroloval: <i>Rentka</i> Ing. Jakub Rentka	 TÝM DOPRAVNÍHO INŽENÝRSTVÍ s.r.o. <i>Renaissance of Quality</i>	
Kraj: Jihočeský		Traťový úsek/Obec: 0491 Rožnov - Černý Kříž		
Investor: Správa železnic, státní organizace; Dlážděná 1003/7; 110 00 Praha 1				
Akce: <div style="text-align: center;"> Oprava trati v úseku N. Pec - Č. Kříž </div> SO 02-10-01 ÚSEK KM 76,215 - 79,747, ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK SO 02-11-01 ÚSEK KM 76,215 - 79,747, ŽELEZNIČNÍ SPODEK			Formát: A4 Datum: 12/2022 Účel: Projekt Č. zakázky: 204B	
Obsah dokumentace: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část dokumentace: E.1.1.2	Č. kopie: Č. přílohy: .01

Oprava trati v úseku N. Pec – Č. Kříž

SO 02-10-01 Úsek km 76,215 – 79,747, železniční svršek
SO 02-11-01 Úsek km 76,215 – 79,747, železniční spodek

E.1.1.2.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1	Identifikační údaje stavby	3
1.2	Identifikační údaje stavebního objektu	4
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	5
2.1	Výchozí podklady	5
2.2	Průzkum inženýrských sítí	5
2.3	Související provozní soubory a stavební objekty	6
2.4	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	6
2.5	Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace	6
2.6	Odchytky od platných norem a předpisů	6
2.7	Vlastník a správce hmotného majetku	6
3	VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU	7
3.1	Základní údaje o stavbě	7
3.2	Údaje o zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích	7
3.3	Projektované kapacity a parametry stavebních objektů SO 02-10-01 a SO 02-11-01	8
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	9
4.1	Stávající stav	9
4.2	Nový stav	9
4.3	Provizorní stav	18
4.4	Pokyny pro montáž	18
4.5	Postup výstavby	18
4.6	Podmínky a nároky na výstavbu	18
5	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	19
6	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	20
7	POLOHOVÝ SYSTÉM	20
8	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	21
9	FOTODOKUMENTACE	23

PŘÍLOHA 1: Návrh zesílené konstrukce pražcového podloží

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Oprava trati v úseku N. Pec – Č. Kříž
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234
Zastoupený:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Plzeň Sušická 1168/23 326 00 Plzeň
Zhotovitel:	Tým dopravního inženýrství s.r.o. Moskevská 532/60 101 00 Praha 10 IČ: 24831832
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby
Charakter stavby:	Liniová stavba, oprava železniční trati
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	TÚ 0491 Rožnov – Černý Kříž
Začátek stavby:	km 71,517
Konec stavby:	km 83,618
Termíny výstavby:	jaro 2023
Stavební úřad:	Speciální stavební úřad, Drážní úřad, Sekce infrastruktury Územní odbor Plzeň Škroupova 11 301 36 Plzeň
Krajský úřad:	Jihočeského kraje
Okres:	Prachatice
Městské a obecní úřady:	Nová Pec Stožec

1.2 Identifikační údaje stavebního objektu

Stavební objekt:	SO 02-10-01 Úsek km 76,215 – 79,747, železniční svršek SO 02-11-01 Úsek km 76,215 – 79,747, železniční spodek
Začátek:	km 76,215
Konec:	km 79,747
Řád koleje:	6
Traťová třída:	C2 (20 t / 6,4 t)
Traťová rychlost:	60 km/h
Kraj:	Jihočeský
Okres:	Prachatice
Katastrální území:	Stožec (755699)
Zpracovatel části:	Tým dopravního inženýrství s.r.o. Moskevská 532/60 101 00 Praha 10 IČ: 24831832
Odpovědný projektant části:	Ing. Miroslav Rykl
Vypracoval:	Ing. Václav Kovařík
Správce objektů:	OŘ Plzeň (ST České Budějovice)

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1 Výchozí podklady

- Zadávací dokumentace projektu „Oprava trati v úseku N. Pec – Č. Kříž“
- Nákrešný přehled železničního svršku
- Tabulky traťových poměrů
- Geodetické zaměření stávajícího stavu SŽG
- Dokumentace souvisejících stavebních objektů
- Místní šetření
- Katalogy výrobců
- Příslušné normy a předpisy
- Zaváděcí a vzorové listy
- Záписy z jednání, porad

2.2 Průzkum inženýrských sítí

Správci jednotlivých sítí byli osloveni a zákresy jejich sítí jsou obsahem jednotlivých situací a příčných řezů stavebních objektů. Zákres sítí je pouze orientační, před začátkem prací je vždy nutné si dané sítě nechat vytyčit. Vyjádření jednotlivých správců sítí včetně podmínek pro práci v ochranných pásmech je součástí dokladové části dokumentace, originály jsou uloženy u zpracovatele projektu.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení, zvláště v případech, kdy není možno zjistit před zahájením prací jejich zcela přesnou polohu.

Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytýčení provedou - na vyžádání - zástupci spravujících organizací.

Projektant v rámci projektové dokumentace předpokládal, že ve většině míst jsou inženýrské sítě uloženy v dostatečné hloubce pod terénem (0,50 m) tak, aby nebyly realizací železničního spodku dotčeny.

Seznam jednotlivých správců vedení a zařízení:

- Správa železnic, státní organizace, OŘ Plzeň (kabelové vedení a zařízení správ SSZT, SEE, ST, SMT, SPS)
- Správa železnic, státní organizace, Centrum telematiky a diagnostiky (kabelové sdělovací vedení)
- Česká telekomunikační infrastruktura a.s. - CETIN (kabelové vedení sítí el. komunikací)
- EG.D, a.s. (podzemní a nadzemní vedení NN a VN)
- AQUAŠUMAVA, s.r.o. (vodovody a kanalizace)
- Technické služby obce Nová Pec s.r.o. (teplovod)

2.3 Související provozní soubory a stavební objekty

SO 01-10-01 Úsek km 71,517 - 76,215, železniční svršek
SO 01-11-01 Úsek km 71,517 - 76,215, železniční spodek
SO 02-13-01 Přejezd v ev. km 78,300
SO 03-10-01 Úsek km 79,747 – 83,618, železniční svršek
SO 03-11-01 Úsek km 79,747 – 83,618, železniční spodek

2.4 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Tento projekt je navržen v souladu s předchozím stupněm projektové dokumentace.

2.5 Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace

Tento projekt splňuje podmínky uložené v předešlém stupni projektové dokumentace.

2.6 Odchyłky od platných norem a předpisů

Pro zpracování projektového řešení nebylo zapotřebí výjimek z drážních předpisů, vzorových listů ani norem.

2.7 Vlastník a správce hmotného majetku

Správa železnic, státní organizace
Oblastní ředitelství Plzeň
Sušická 1168/23
326 00 Plzeň

3 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU

3.1 Základní údaje o stavbě

Stavba se nachází na trati č. 194 České Budějovice – Černý Kříž v traťovém úseku Nová Pec – Černý Kříž. Jedná se o jednokolejnou regionální neelektrizovanou trať. Pravidelnou osobní dopravu zajišťuje společnost GW Train Regio, na trati také jezdí expresy Českých drah. Nákladní dopravu zajišťuje především společnost ČD Cargo, dále na trati jezdí nákladní vlaky z kamenolomu Plešovice a vojenské vlaky.

Stavba se nachází v Národním parku Šumava a v Chráněné krajinné oblasti Šumava. V blízkosti stavby se nachází řeka Vltava, jejíž přítoky trať kříží, a vodní nádrž Lipno I. Ve vzdálenosti 2 km a více od stavby se nachází Vojenský újezd Boletice.

Stavba začíná za výhybkou č. 1 v ŽST Nová Pec, končí před výhybkou č. 1 v ŽST Černý Kříž a vede v extravilánu. Na trati se nachází zastávky Ovesná a Pěkná. Vzhledem k členitosti území se trať nachází často v obloucích s poloměry R až 190 m. Většina trati se nachází v podélné sklonu do 5 promile. Nachází se jak v náspech s úzkou korunou železničního spodku, tak v úzkých skalních zářezech.

3.2 Údaje o zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Opravné práce budou realizovány na pozemcích Správy železnic, s.o. popřípadě na cizích pozemcích ve stávajícím rozsahu. V rámci stavby nedojde k trvalému záboru mimodrážních pozemků.

Stavba se nachází na následujících pozemcích ve vlastnictví Správy železnic, státní organizace:

č.p.	k.ú.	vlastník	výměra (m ²)	způsob využití
1185/1	Nová Pec [705225]	Správa železnic, s.o.	87472	dráha
1318/1	Stožec [755699]	Správa železnic, s.o.	18029	dráha
1318/3	Stožec [755699]	Správa železnic, s.o.	33551	dráha
1318/4	Stožec [755699]	Správa železnic, s.o.	29962	dráha
571	Pěkná [796379]	Správa železnic, s.o.	751	dráha
1318/5	Stožec [755699]	Správa železnic, s.o.	2639	dráha
1318/6	Stožec [755699]	Správa železnic, s.o.	17202	dráha

Stavba se nachází na následujících pozemcích v cizím vlastnictví (již ve stávajícím stavu):

č.p.	k.ú.	vlastník
1292/15	Stožec [755699]	Správa NP Šumava

V rámci opravných prací nedochází k záborům ZPF ani PUPFL.

Stavba se nachází v Chráněné krajinné oblasti CHKO Šumava (č.p. 1185/1) a v Národním parku NP Šumava (č.p. 1318/1, 1318/3, 1318/4, 1318/5, 1318/6, 571 a 1292/15). Pozemky jsou chráněny jako rozsáhlé chráněné území, ptačí oblast, NP a jako evropsky významná lokalita.

Pozemek č. 1292/15 v k.ú. Stožec, jehož vlastníkem je Správa NP Šumava, kříží trať na několika místech. Jedná se o účelovou komunikaci a tento pozemek tak zahrnuje několik železničních přejezdů.

3.3 Projektované kapacity a parametry stavebních objektů SO 02-10-01 a SO 02-11-01

Obsahová náplň jednotlivých stavebních objektů:

SO 02-10-01 Úsek km 76,215 – 79,747, železniční svršek

• výměna kol. roštu – kolejnice 49E1, pražce betonové	2805,0 m
• výměna kol. roštu – kolejnice 49E1, pražce ocelové Y	727,0 m
• bezстыková kolej	3532,0 m
• výměna kolejového lože	55,0 m
• čištění kolejového lože	3477,0 m
• úprava geometrické polohy koleje celkem	3532,0 m

SO 02-11-01 Úsek km 76,215 – 79,747, železniční spodek

• gabiony	15,5 m
• zpevněné příkopy TZZ4	295,0 m
• trativody/svodná potrubí	1492,0 m

Po provedení stavby bude řešený úsek splňovat následující (stávající) parametry:

• dosažená traťová rychlost pro klasické soupravy	max. 60 km/h
• traťová třída zatížení	C2 (20 t / 6,4 t)
• řád koleje	6
• prostorová průchodnost	Z-GC
• trakce	nezávislá

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Stávající stav

4.1.1 Stručný popis současného technického stavu

Železniční svršek je tvaru kolejnic T z roku 1984. Kolej je na směsi dřevěných prážců a betonových prážců SB5 s rozdělením „c“. Podkladnice a svérkové komplety se liší podle použitého prážce. Kolej není svařena do bezстыkové koleje s výjimkou úseku mezi km 78,680 až 79,430.

Kolejové lože je štěrkové, znečištěné. V úseku s dřevěnými prážci jsou vymačkané podkladnice oslabené korozí a zarezlé vrtule oslabené korozí s nedostatečnou držečností. Dřevěné prážce jsou vyžilé, po době životnosti. Kolejnice jsou bočně i výškově ojeté, původní od poslední obnovy s častým výskytem vad. Kolej je ve stycích propadlá.

Příkopy a propustky jsou zanešené.

4.1.2 Směrové a sklonové poměry současného stavu

V řešeném úseku je v současném stavu povolena nejvyšší traťová rychlost 60 km/h. Cca první polovina trati na tomto úseku vede oblouky s poloměry R mezi 200 a 300 m, druhá polovina pak vede v přímé. Traťová rychlost vyhovuje maximálnímu nedostatku převýšení koleje $I = 100$ mm.

Z hlediska sklonových poměrů se trať nachází ve sklonu do 5 promile.

4.2 Nový stav

Smyslem úpravy železničního svršku a spodku je umožnit bezpečnost a funkčnost trati, odstranit cyklické vady a dosáhnout plynulejšího provozu v celém úseku.

4.2.1 SO 02-10-01 Úsek km 76,215 – 79,747, železniční svršek

Obsahem části Železniční svršek je výměna železničního svršku traťové koleje, která bude provedena včetně pročištění, resp. výměny štěrkového lože.

4.2.1.1 Směrové poměry

Návrh směrového řešení v podstatě zachovává stávající směrové poměry.

Podkladem pro návrh GPK byl Náčrtný přehled železničního svršku a geodetické zaměření. Oproti stávajícímu stavu dochází k dílčím úpravám parametrů oblouků a přechodnic dle aktuálního znění ČSN 73 6360-1 Projektování a předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej. Jedná se především o úpravu hodnoty převýšení v obloucích.

Traťová rychlost V zůstává stávající. Dále byla navržena rychlost výhledová a rychlost V_{130} výhledová. Trať je pro rychlost V a pro rychlost výhledovou navržena v mezním nedostatku převýšení $I_{lim} = 100$ mm, u výhledové V_{130} pak v maximálním nedostatku převýšení $I_{max} = 130$ mm. Vzhledem k poloměrům oblouků menším než $R=250$ m bude výhledová rychlost V_{130} platit pouze pro vozidla s omezenými silovými účinky na trať (maximální hmotnost na nápravu 18 t).

Začátek úprav je stanoven v km 76,215 v přímé. V případě realizace pouze tohoto stavebního objektu dojde k navázání do stávajícího stavu mezi km 76,165 a 76,215. Konec úprav je navržen v přímé v km 79,747, kde je osa napojena do stávajícího stavu.

4.2.1.2 Sklonové poměry

Návrh nových sklonových poměrů vychází ze stávajícího stavu. Obecně v zářezích bylo navrhováno zvýšení nivelety z důvodu nedostatku štěrkového lože pod ložnou plochou pražce a v náspech bylo navrhováno snížení nivelety z důvodu úzké koruny náspu a tím pádem nedostatečné šířky drážních stezek. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně minus 15 cm a plus 15 cm.

4.2.1.3 Staničení

Staničení objektu vychází ze staničení SO 01-10-01.

4.2.1.4 Kolejový rošt

V rámci opravy železničního svršku dojde k výměně stávajících pražců a kolejnic.

Mezi km 76,215 a 76,488, mezi km 76,635 a 78,110 a mezi km 78,690 a 79,747 budou pražce vyměněny za nové betonové pražce min. délky 2,4 m s rozdělením „c“ nebo „d“ a bezpodkladnicovým upevněním. Pod přejezdovými panely se použijí betonové pražce B91S/2 s upevněním W14 s antikorozií úpravou a pražce budou uloženy s rozdělením „u“.

Mezi km 76,488 a 76,635 a mezi km 78,110 a 78,690 budou pražce vyměněny za nové ocelové pražce Y s rozdělením „k“ (rozevření 650 mm). Ocelové pražce Y jsou dodávány s pružným upevňovacím uzlem S15 (svěrka Skl 14) a budou dodány ve variantě pro úklon kolejnice 1:40. Pod přejezdovými panely se použijí upevňovadla a ocelové Y pražce s antikorozií úpravou.

Tabulka č. 1: Kolejnicové podpory

od km	do km	délka (m)	materiál pražců	rozdělení
76,215	76,488	273	beton	c
76,488	76,635	147	ocel	k
76,635	76,828	193	beton	d
76,828	77,009	181	beton	c
77,009	77,144	135	beton	d
77,144	77,210	66	beton	c
77,210	77,461	251	beton	d
77,461	77,624	163	beton	c
77,624	77,862	238	beton	d
77,862	78,110	248	beton	c
78,110	78,690	580	ocel	k
78,690	79,747	1057	beton	c

Stávající betonové pražce SB5 budou tříděny a podle jejich technického stavu s nimi bude dále zacházeno. Investor určí, které budou uloženy na místo určené ST České Budějovice a které budou odvezeny a dojde k jejich ekologické likvidaci. Stávající dřevěné pražce budou odvezeny a dojde k jejich ekologické likvidaci.

Kolejnice budou nové tvaru 49 E1. Stávající kolejnice tvaru T budou odvezeny do šrotu, stejně jako kovové součásti upevňovacích uzlů.

4.2.1.5 Kolejové lože

Výměna železničního svršku je uvažována včetně čištění, resp. výměny šterkového lože.

Předpokládá se kontinuální čištění šterkového lože. Předpokládané využití šterkového lože pro zpětné použití po čištění projektant předpokládá 30 %. Po čištění bude kolejového lože doplněno novým drážním šterkem fr. 31,5/63 mm třídy BII.

V místě ZKPP u přejezdu mezi km 78,277 a 78,332 se provede odtěžení a nahrazení kolejového lože novým drážním šterkem fr. 31,5/63 mm třídy BII. V tomto místě bude zároveň hutněna zemní pláň.

Při použití ocelových pražců Y musí být kolejové lože v plném profilu konsolidováno před zřízením závěrných svarů dynamickým stabilizátorem s řízeným poklesem.

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m (případné rozšíření uvedeno v části 4.2.1.6 Bezстыková kolej) a minimální tloušťka lože bude 0,350 m pod ložnou plochou betonového pražce. Šířka kolejového lože s ocelovými Y pražci bude v koruně činit 2 x 1,300 m a minimální tloušťka lože bude 0,300 m pod ložnou plochou ocelového Y pražce.

Kolejové lože bude provedeno přednostně jako nezapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na skloněnou zemní pláň o příčném sklonu 5 % (viz. Tabulka č. 2).

Tabulka č. 2: Sklon zemní pláně

od km	do km	délka (m)	směr sklonu	hodnota sklonu
76,215	76,480	265	vlevo	5 %
76,480	76,635	155	vpravo	5 %
76,635	77,205	570	vlevo	5 %
77,205	77,480	275	vpravo	5 %
77,480	78,110	630	vlevo	5 %
78,110	78,340	230	vpravo	5 %
78,340	78,690	350	vlevo	5 %
78,690	79,747	1057	vpravo	5 %

U mostních objektů a u přejezdů bude šterkové lože zapuštěné. Částečně zapuštěné lože bude provedeno nad trativody. Pro dosypávky do zapuštěného lože bude použit recyklovaný materiál.

Do ŽST Nová Pec bude instalována mobilní recyklační linka. Výzisk po čištění kolejového lože bude následně recyklován na různé frakce dle budoucího umístění materiálu v rámci železničního svršku a spodku. Odpad po recyklaci bude odvezen na skládku.

4.2.1.6 Bezстыková kolej

V řešeném úseku bude provedena bezстыková kolej dle Předpisu SŽDC S3/2 v celé délce.

V úsecích s betonovými pražci se provede rozšíření nebo nadvýšení tvaru kolejového lože dle Předpisu SŽDC S3/2, budou použity také pražcové kotvy.

Mezi km 76,660 a 76,810, mezi km 77,030 a 77,120, mezi km 77,230 a 77,440, mezi km 77,650 a 77,840 a mezi km 77,960 a 78,060 dojde k rozšíření tvaru kolejového lože na vnější straně oblouku na hodnotu 1750 mm a k nadvýšení o 100 mm. Od km 77,045 do km 77,108 a od km 77,244 do km 77,427 bude umístěna na každý 3. betonový pražec pražcová kotva.

V úsecích s ocelovými Y pražci se rozšíření nebo nadvýšení tvaru kolejového lože neprovádí, nejsou používány ani pražcové kotvy.

4.2.1.7 Výstroj trati

Bude vyměněna výstroj trati. Budou osazeny nové železobetonové staničníky, tabulové staničníky, návěsti Stoupání tratě a Klesání tratě dle Předpisu SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis. Žluté tabulové staničníky budou umístěny min. 700 m před přejezdem s PZZ z důvodu výhledového zvýšení rychlosti na více než 60 km/h. Vzhledem k ponechání stávající rychlosti budou ponechány rychlostníky a předvěstníky ve stávajícím stavu. Stávající staničníky a sklonovníky budou odstraněny a po roztřídění budou předány investorovi.

4.2.1.8 Zabezpečovací zařízení

V rámci prací bude v úseku demontováno zabezpečovací zařízení v dotčené části kolejiště. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Jedná se zejména o počítače náprav v km 76,745, v km 78,294, v km 78,315 a v km 79,100.

4.2.2 SO 02-11-01 Úsek km 76,215 – 79,747, železniční spodek

Obsahem části Železniční spodek je především zlepšení stavu odvodnění a obnovení drážních stezek. Odvodnění bude zajištěno skloněnou zemní plání směrem k násypu či násypové části odřezu, nebo k odvodňovacímu zařízení na zářezové straně drážního tělesa. Navržené řešení respektuje polohu hranice drážního pozemku, stavba se bude odehrávat výhradně na stávajících pozemcích. Mimo skalní zářez bude sklon odlehlého svahu 1:1,50.

4.2.2.1 Příkopy

Nezpevněný příkop bude lichoběžníkového tvaru. Dno příkopu bude minimálně 0,35 m pod okrajem skloněné pláň tělesa železničního spodku a bude mít šířku 0,40 m.

Pro **zpevněný příkop** budou použity betonové příkopové tvárnice TZZ4a. Příkopové tvárnice budou kladeny na podkladní beton C16/20, tl. 0,100 m. Dno zpevněného příkopu bude minimálně 0,35 m pod okrajem skloněné pláň tělesa železničního spodku.

Tabulka č. 3: Příkopy

od km	do km	délka (m)	pozice	poznámka
76,744	76,755	11	vlevo	svod do zpev. příkopu
76,755	76,850	95	vlevo	zpevněný
78,135	78,235	100	vpravo	nezpevněný
78,494	78,653	159	vlevo	zpevněný
78,655	78,685	30	vlevo	zpevněný
78,690	78,756	66	vpravo	nezpevněný
78,759	78,864	105	vpravo	nezpevněný
79,030	79,085	55	vpravo	nezpevněný
79,087	79,227	140	vpravo	nezpevněný
79,230	79,320	90	vpravo	nezpevněný
79,360	79,505	145	vpravo	nezpevněný
79,570	79,661	91	vpravo	nezpevněný
79,666	79,721	55	vpravo	nezpevněný

Z odvodňovacího žlabu v km 76,744 bude voda dovedena do zpevněného příkopu v km 76,755 **příkopovými tvárnici TZZ4a**. Na prvních 5 metrech budou tvárnice uloženy ve sklonu 2,5 %, na dalších 6 metrech ve sklonu 13 %. Příkopové tvárnice budou kladeny na podkladní beton C16/20, tl. 0,100 m.

U přejezdu v km 77,758 bude čištěna stávající betonová **trouba** vlevo trati, která slouží pro převedení příkopu pod pozemní komunikaci.

Na zpevněný příkop bude navazovat v km 78,494 betonová **trouba** DN400 délky 6,0 m pro převedení příkopu pod pozemní komunikaci u přejezdu v ev. km 78,487. Trouba bude podbetonována betonem C16/20 tl. 0,100 m, bude položena ve sklonu 1 % a bude vyústěna na svah v km 78,488.

4.2.2.2 Drážní stezky

V úseku trati bude provedena úprava banketů. Standardní vzdálenost vnější hrany stezky od osy koleje při skloněné pláni tělesa železničního spodku v úsecích s ocelovými pražci Y je 2,6 m. Standardní vzdálenost vnější hrany stezky od osy koleje při skloněné pláni tělesa železničního

spodku v úsecích s betonovými pražci je 3,1 m. Ve skalních zářezích, v odřezích a na mostních objektech může být nižší, vždy je však zachován volný schůdný a manipulační prostor, který v trati činí 2,5 m.

Minimální šířka drážní stezky bude 400 mm. V místech, kde by minimální šířka stezky nebyla dodržena přirozeně, dojde k rozšíření drážní stezky **přisypávkou**. Budou zřízeny svahové stupně šířky min. 0,450 m a výšky 0,250 - 0,500 m. Přisypávka bude provedena z nenamrzavého, propustného a nesoudržného materiálu a bude hutněna. Sklon svahu bude 1:1,50.

Mezi km 77,213000 a 77,217500 vlevo trati a mezi km 77,280 a 77,291 vlevo trati by docházelo k sesypávání štěrkového lože do prostoru vtoků umělých objektů. V těchto úsecích bude rozšířena **gabiony** (0,5 m x 0,5 m), které budou vyplněny lomovým kamenem dle vzorového listu Ž 2.2 a Ž 6.11. Gabiony se budou klást na urovnanou hutněnou základovou spáru do suchého betonu C20/25n T50.

4.2.2.3 Odvodňovací zařízení

Jako **trativodní potrubí** bude použito trub z PE-HD DN 150 odolných proti mrazu perforovaných v horní části. Budou uloženy na lože ze štěrkopísku fr. 0/32 tl. 0,050 m. V případě podélného sklonu menšího než 5 promile bude mezi lože ze štěrkopísku a troubu zřízeno podbetonování betonem C16/20 tl. 0,100 m. Rýha šířky 0,500 m bude vyplněna drceným kamenivem fr. 16/32. Opláštění výplně rýhy bude provedeno separační geotextilií min. 200 g/m². Nad trativodem bude zřízeno zapuštěné koležové lože.

Jako **svodné potrubí** bude použito trub plných PE-HD DN 150. Trouby budou uloženy na lože ze štěrkopísku fr. 0/32 tl. 0,050 m.

Tabulka č. 4: Uzavřené odvodňovací zařízení

od km	do km	délka (m)	pozice	typ
76,215	76,475	260	vlevo	trativod
76,475	76,485	10	vlevo	svodné potrubí
76,590	76,605	15	vlevo	svodné potrubí
76,605	76,755	150	vlevo	trativod
76,755	76,755	1	vlevo	svodné potrubí
76,900	76,905	5	vlevo	svodné potrubí
76,905	77,205	300	vlevo	trativod
77,205	77,212	10	vlevo	svodné potrubí
77,305	77,305	3	vpravo	svodné potrubí
77,305	77,435	130	vpravo	trativod
77,550	77,670	120	vlevo	trativod
77,670	77,719	49	vlevo	svodné potrubí
77,780	78,120	340	vlevo	trativod
78,120	78,127	7	vlevo	svodné potrubí
78,242	78,332	90	vpravo	trativod
78,332	78,332	2	vpravo	svodné potrubí

Trativodní šachty jsou navrženy plastové DN 400. Šachta bude uložena na vrstvě štěrkopísku fr. 0/32 tl. 0,100 m ve výkopu 1,00 m x 1,00 m. Zásyp šachty bude proveden propustným

nenamrzavým materiálem – drceným kamenivem fr. 16/32. Na spodní díl šachty bude nasazen šachtový komín DN 400 z perforované plastové trubky. Výška komínu bude upravena na požadovanou úroveň vstupu. Komín bude opatřen plastovým poklopem.

V km 76,303 bude umístěna plastová trativodní šachta DN600. IN-SITU do ní bude zhotoveno napojení na propustek v ev. km 76,302 vzhledem k jeho stávající výšce vtoku. Propustek tak bude sloužit jako záložní odvodnění v případě naplnění šachty vodou do výšky 15 cm.

Vyústění odvodnění bude provedeno volně na svah nebo do příkopu. **Výúst** bude odlážděna z lomového kamene min. tl. 100 mm do betonového lože C30/37 min. tl. 100 mm Dlažba bude vyspáovaná cementovou maltou MC5.

Tabulka č. 5 - Výusti

km	L/P	způsob
76,485	vlevo	na svah, propustek v ev. km 76,489
76,590	vlevo	do příkopu
76,755	vlevo	do příkopu
76,900	vlevo	do příkopu
77,212	vlevo	na svah, propustek v ev. km 77,213
77,305	vpravo	na svah
77,675	vlevo	do příkopu
78,127	vlevo	na svah, propustek v ev. km 78,124
78,332	vpravo	na svah, propustek v ev. Km 78,335

4.2.2.4 Návrh pražcového podloží

Na většině úseku bude použita skladba konstrukce pražcového podloží č. 1A, tedy kolejové lože bude uloženo přímo na skloněnou zemní pláň bez konstrukčních či podkladních vrstev.

Pod přejezdem v ev. km 78,300 bude zřízena zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP). Jako konstrukční vrstva bude použita šterkodrt fr. 0/63 (ŠD 0/63 kv) tl. 200 mm. Jako podkladní vrstva bude použita směs kameniva stmelená cementem (SC 0/22; C_{8/10}; 450 mm) tl. 450 mm. Konstrukční vrstva bude zřízena mezi km 78,277 a 78,332, podkladní vrstva bude zřízena mezi km 78,292 a 77,317.

Pro návrh ZKPP byly použity výsledky stávajících vrtů v oblasti. Výpočet je připojen jako Příloha této Technické zprávy. Při realizaci ZKPP bude po odtěžení železničního svršku a spodku na úroveň budoucí zemní pláně (rozhraní konstrukční a podkladní vrstvy) provedena statická zatěžovací zkouška. Její výsledky budou předány technickému a autorskému dozoru a bude rozhodnuto, zda projektovaná tloušťka podkladní vrstvy bude ponechána nebo bude zmenšena.

4.2.2.5 Zemní práce a přeložky kabelů

V rámci úprav železničního spodku proběhne odtěžení materiálu v bezprostřední blízkosti trati tak, aby byla dodržena minimální šířka drážní stezky. Dále budou čištěny příkopy, aby plnily svou funkci. Podél trati budou odstraněny stávající betonové sloupky zajišťovacích značek a jiné betonové objekty, které již neplní svůj účel.

V úseku dojde k vytyčení kabelových tras za účasti příslušných správců. V místech, kde dochází ke kolizi kabelů a odvodňovacího zařízení případně gabionů, dojde k přeložce kabelů (viz. Tabulka č. 6).

Tabulka č. 6 – Přeložky kabelů

od km	do km	délka (m)	L/P	správce sítě	kolize	přemístění od osy
77,305	77,330	25	vpravo	SSZT	trativod	3,5 m
78,290	78,310	20	vpravo	SSZT	trativod	3,5 m
78,690	78,760	70	vpravo	SSZT	příkop	3,0 m
78,790	78,810	20	vpravo	SSZT	příkop	3,0 m
79,655	79,685	30	vpravo	SSZT	příkop	3,0 m - 4,0 m

4.2.2.6 Stavby železničního spodku

Při stavbě je nutno brát zřetel na stávající propustky a materiál, který při stavbě spadá do prostoru vtoků a výtoků, musí být neprodleně odstraňován. Všechny propustky budou čištěny včetně jejich vtokových a výtokových oblastí.

Propustek v ev. km 78,647:

Ve stávajícím stavu se jedná o železobetonový trubní propustek DN 300 mm s přesypávkou, bez čel. Prostorové uspořádání nad propustkem je otevřené, bez zábradlí. Trouby propustku jsou zaneseny z 40 % naplaveninami, vtok a výtok propustku je také zanesen. Výšková poloha trub není vyhovující nově navrhovanému stavu.

Je navrženo kompletní odstranění konstrukce stávajícího propustku a zřízení nového propustku DN 300 mm v požadované poloze. Vtok a výtok propustku bude pročištěn a prohlouben do požadované úrovně, výtok bude čištěn až do vzdálenosti 20 m od osy koleje. Železobetonové trouby budou uloženy do betonového základu z betonu C25/30- XC2, XF1 , celkové tloušťky 300 mm. Základ bude zakončen koncovými prahy 400x700 mm. Kraj svahu násypu tělesa železničního spodku a prostor vtoku bude zpevněn dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C20/25n tl. 100 mm.

4.2.2.7 Přejezdové konstrukce

V úseku se nachází 4 přejezdy. Přejezd v ev. km 78,300 je zpracován v samostatném objektu SO 02-13-01.

Oprava **přejezdu v ev. km 76,736** bude zřízena v rámci tohoto stavebního objektu. Je navržena výměna stávající konstrukce za celopryžové panely. Bude se jednat o 4 vnitřní panely s modulem 1,80 m. Celková délka přejezdové konstrukce bude tedy 7,20 m. Panely budou opatřeny náběhovými klíny.

Vlevo trati bude položen odvodňovací žlab s mříží celkové délky 6,00 m v osově vzdálenosti 4,50 m (začátek žlabu) až 3,20 m (konec žlabu) od osy koleje. První prefabrikát bude koncový s plným čelem, další už budou standardní, prefabrikáty budou mít modul 1,50 m. Voda ze žlabu bude svedena po směru staničení do zpevněného příkopu v km 76,755 příkopovými tvárnicemi TZZ4a. Odvodňovací žlab a příkopové tvárnice budou uloženy na podkladní beton C16/20 tl. 0,100 m. Odvodňovací žlab bude uložen ve sklonu 1 %, příkopové tvárnice ve sklonu 2,5 % na prvních 5 metrech, na dalších 6 metrech ve sklonu 13 %.

Převáděná komunikace je účelová. Dojde na ní k výměně vozovky pro plynulé převedení motorových vozidel prostorem přejezdu. Je navržena konstrukce D1-N-2-VI-PIII dle TP170:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11	40 mm
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm
Štěrkodrt' A	ŠDa	150 mm
<u>Štěrkodrt' B</u>	<u>ŠDb</u>	<u>150 mm</u>
Celkem		390 mm

Antikorozní upevňovací desky budou ochráněny před položením vozovky izolačními kryty, aby nebyla narušena funkce pružných prvků v upevnění.

Oprava **přejezdu v ev. km 77,758** bude zřízena v rámci tohoto stavebního objektu. Je navržena výměna stávající konstrukce za celopřýžkové panely. Bude se jednat o 3 vnitřní panely s modulem 1,80 m. Celková délka přejezdové konstrukce bude tedy 5,40 m. Panely budou opatřeny náběhovými klíny.

Vlevo trati bude pročištěna stávající betonová trouba.

Převáděná komunikace je účelová. Dojde na ní k výměně vozovky pro plynulé převedení motorových vozidel prostorem přejezdu. Je navržena konstrukce D1-N-2-VI-PIII dle TP170:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11	40 mm
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm
Štěrkodrt' A	ŠDa	150 mm
<u>Štěrkodrt' B</u>	<u>ŠDb</u>	<u>150 mm</u>
Celkem		390 mm

Antikorozní upevňovací desky budou ochráněny před položením vozovky izolačními kryty, aby nebyla narušena funkce pružných prvků v upevnění.

Oprava **přejezdu v ev. km 78,487** bude zřízena v rámci tohoto stavebního objektu. Je navržena výměna stávající konstrukce za plastbetonové panely pro ocelové pražce Y. Bude se jednat o 6 vnitřních panelů s modulem 0,88 m. Celková délka přejezdové konstrukce bude tedy 5,28 m. Panely budou opatřeny náběhovými klíny.

Vlevo trati bude na zpevněný příkop navazovat v km 78,494 betonová trouba DN400 délky 6,0 m pro převedení příkopu pod pozemní komunikací. Trouba bude podbetonována betonem C16/20 tl. 0,100 m, bude položena ve sklonu 1 % a bude vyústěna na svah v km 78,488.

Převáděná komunikace je účelová. Dojde na ní k výměně vozovky pro plynulé převedení motorových vozidel prostorem přejezdu. Je navržena konstrukce D1-N-2-VI-PIII dle TP170:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11	40 mm
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm
Štěrkodrt' A	ŠDa	150 mm
<u>Štěrkodrt' B</u>	<u>ŠDb</u>	<u>150 mm</u>
Celkem		390 mm

Antikorozní upevňovací desky budou ochráněny před položením vozovky izolačními kryty, aby nebyla narušena funkce pružných prvků v upevnění.

4.3 Provizorní stav

Provizorní stavy nad rámec realizace samotných stavebních prací v kolejišti a přilehlých prostorách v obvodu staveniště se v zásadě neočekávají.

4.4 Pokyny pro montáž

Pokyny pro montáž jsou dány stavebními a technologickými postupy, montážními návody a doporučeními zhotovitelů a výrobců. Speciální požadavky na montáž budou upřesněny po výběru zhotovitele stavby.

4.5 Postup výstavby

Postup výstavby předloží zhotovitel stavby v závislosti na zvolené technologii výstavby.

4.6 Podmínky a nároky na výstavbu

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytyčení tras jednotlivých sítí příslušnými správci a tyto protokolárně předat zhotoviteli stavby, případně objektu. Při práci v blízkosti těchto sítí je zapotřebí si vyžádat dozor jejich správců a řídit se jejich pokyny.

Pokud by se zemní práce prováděly v blízkosti tras funkčních inženýrských sítí, není možné používat stroje. Zemní a bourací práce je třeba provádět až do vyvěšení sítí ručně. V ochranných pásmech a v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím. Zejména se jedná o opatření při provozu mechanismů pro zemní práce (výložníky bagrů, zvednuté korby sklápěček), protože pod venkovním vedením vysokého napětí nesmí být použito mechanismů vyšších než 3 m, včetně výsuvných částí.

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

Ochránění veškerých dotčených stávajících inženýrských sítí po dobu stavby budou v projektu stavby řešeny v rámci jednotlivých stavebních objektů. Provede se z části těsně před zahájením stavebních prací na železničním spodku a svršku, z části pak v průběhu stavby.

Překládaná vedení dalších inženýrských sítí mají rovněž ochranná pásma, jejichž podmínky je nutno respektovat. Požadavky jsou uvedeny v příslušné dokumentaci objektů. Ve stavbě se zřizují nová ochranná pásma inženýrských sítí navržených v technologické části.

5 POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během stavby je bezpodmínečně nutné při veškerých stavebně-montážních pracích dodržovat veškeré platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Jednou ze základních povinností účastníků výstavby je dodržovat zákon č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími předpisy včetně ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. Zákoníku práce týkající se BOZP. Na pracovištích, na nichž jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí pádu z výšky nebo pádu do volné hloubky je nutné dodržovat NV č. 362/2005 Sb.

Práce v kolejišti jsou pracemi rizikovými, protože se pracuje převážně v blízkosti provozovaných kolejí. Proto je nutno dbát především na:

- seznámení pracovníků s předpisy BOZP,
- vybavení pracovníků ochrannými pomůckami,
- střežení pracovníků bezpečnostními hlídkami,
- zvýšenou opatrnost při manipulaci s materiálem,
- vycvičenost a oprávněnost obsluhy zdvihacích zařízení.

Je třeba dbát na umístění skládek materiálu a náradí v souvislosti s průjezdním průřezem a koordinovat stavební práce s železničním provozem tak, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení bezpečnosti. V tělese dráhy je obsaženo množství podzemních sítí, a proto je nutné před zahájením prací provést vytýčení všech sítí a dodržet podmínky správce těchto zařízení pro práce v jejich blízkosti. V případě prací, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“, přizpůsobit technologii provádění prací charakteru ohrožení a zajistit dozor nad prováděním prací.

V místech obvodu staveniště, kde je umožněn pohyb veřejnosti, je třeba zajistit bezpečné provádění stavby a bezpečnost veřejnosti.

6 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Odpady vzniklé při stavbě se budou na jednotlivých místech stavby třídit a odvážet na skládky a místa určené v příloze B.3. Mimo běžných zásad ochrany životního prostředí je nutno zejména zajistit správné nakládání s odpady podle příslušných zákonů a vyhlášek.

Při manipulaci a hospodaření s odpady je nutné řídit se zákonem č.541/2020 Sb. o odpadech v platném znění, a dále jeho prováděcími vyhláškami, např. č.273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a č. 8/2021 Sb., Katalog odpadů.

Podle tohoto seznamu je původce mimo jiné povinen vznik odpadů co nejvíce omezovat a vytvářet předpoklady pro využívání a zneškodňování odpadů. Původce musí s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů (zákon č.254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů v platném znění, ...).

Ve smyslu zákona č.541/2020 Sb. o odpadech v platném znění stavba nevyvolává negativní vliv na životní prostředí.

7 POLOHOVÝ SYSTÉM

Projekt stavby je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému ČJNS-Balt po vyrovnání.

8 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při zpracování projektu stavby 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. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů
- Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava řízení provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví řád určených technických zařízení
- Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projekt stavby dále respektuje příslušná ustanovení norem, předpisů, směrnic a Vzorových listů ve vztahu ke stavbám Správy železnic, státní organizace a Českých drah, akciová společnost, zejména:

- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
- ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
- ČSN 37 5711 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
- TNŽ 01 0101 Názvosloví Českých drah
- TNŽ 73 6334 Oplocení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku
- Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- Předpis SŽ S4 Železniční spodek
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
- TKP staveb státních drah 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“ (ve znění

změny č. 1 přílohy č. 1, účinnost od 1. dubna 2012).

Nákladová část je zpracována v souladu se Směrnicí GŘ SŽDC č.20/2017 „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železnic změna č. 1“.

Řešení problematiky materiálových výzkisů je určeno Směrnicí GŘ SŽDC č. 42/2013 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

9 FOTODOKUMENTACE



Obr. 1: Zářez v km 76,400 - pohled proti směru staničení



Obr. 2: Nefunkční podélné odvodnění v km 76,700 - pohled proti směru staničení



Obr. 3: Přejezd v ev. km 76,736 - pohled po směru staničení



Obr. 4: Sesypávání štěrkového lože na propustku v ev. km 77,284 - pohled proti směru staničení



Obr. 5: Nefunkční podélné odvodnění v km 77,600 - pohled po směru staničení



Obr. 6: Přejezd v ev. km 77,758



Obr. 7: Přejezd v ev. km 78,487 - pohled proti směru staničení



Obr. 8: Zářez v km 78,500 – pohled po směru staničení



Obr. 9: Zanesené příkopy v km 78,900 - pohled po směru staničení



Obr. 10: Uložení odpadu po čištění kolejového lože v km 79,100 - pohled po směru staničení

Návrh zesílené konstrukce pražcového podloží

Vstupní údaje

V _{max}	60 km/h
Provozní zatážení	< 2 mil. hrt/rok
Traťová třída zatížení	C2
Klasifikace zeminy dle vrtů	hlína písčitá (F3) – ID vrtu 573357 písek hlinitý (S4) – ID vrtu 577500
Orientační char. hodnoty modulu přetvárnosti (dle Předpisu SŽ S4, Příloha 9, Tabulka 3)	E _{ch} =8-10 MPa
Namrzavost	nebezpečně namrzavá
Vodní režim	příznivý
Index mrazu I _{mn} (dle Předpisu SŽ S4, Příloha 7, Tabulka 1)	701°C.den
Celková tloušťka kolejového lože	h _{kl} = 0,40 m (ocelové Y pražce) h _{kl} = 0,55 m (betonové pražce)

Návrhové parametry

Požadovaná únosnost PTŽS (dle Předpisu SŽ S4, Příloha 24, Čl. 10)	E _{min,PL} = 70 MPa
Konstrukční vrstva h ₂	ŠD 0/63 kv, 200 mm
Podkladní vrstva h ₁	SC 0/22, C _{8/10} , 450 mm
Modul deformace ŠD 0/63	E _{mat,2} = 100 MPa
Modul deformace SC 0/22 (dle Předpisu SŽ S4, Příloha 6, Tabulka 2)	E _{mat,1} = 140 MPa
Součinitel tepelné vodivosti ŠD 0/63	λ ₂ = 2,00 W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Součinitel tepelné vodivosti SC 0/22 (dle Předpisu SŽ S4, Příloha 7, Tabulka 2)	λ ₁ = 1,75 W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Dovolená tl. promrznutí zemin zemní pláň	h _{z,dov} = 0,30 m

Výpočet únosnosti

$$k_1 = \frac{E_{ch}}{E_{mat,1}} = \frac{8}{140} = 0,057$$

$$k_2 = \frac{h_1}{D} = \frac{0,45}{0,3} = 1,500$$

$$E_{e,ZP} = \frac{E_{ch}}{1 - \frac{2}{\pi} \times (1 - k_1^{1,4}) \times \arctg(k_2 \times k_1^{-0,4})} = 53,74 \text{ MPa}$$

Ekvivalentní modul přetvárnosti na povrchu podkladní vrstvy (zemní pláni) je 53,74 MPa.

PŘÍLOHA 1

$$k_1 = \frac{E_{e,ZP}}{E_{mat,2}} = \frac{53,74}{100} = 0,537$$

$$k_2 = \frac{h_2}{D} = \frac{0,2}{0,3} = 0,667$$

$$E_{e,PL} = \frac{E_{e,ZP}}{1 - \frac{2}{\pi} \times (1 - k_1^{1,4}) \times \arctg(k_2 \times k_1^{-0,4})} = 72,77 \text{ MPa}$$

Ekvivalentní modul přetvárnosti na povrchu konstrukční vrstvy (pláni tělesa železničního spodku) je 72,77 MPa.

Posouzení únosnosti

$$E_{min,PL} \leq E_{e,PL}$$

$$70 \text{ MPa} \leq 72,77 \text{ MPa}$$

VYHOVUJE

Výpočet ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

$$h_{pr} = 0,045 \cdot v_{l_{mn}} = 0,045 \cdot v_{701} = 1,19 \text{ m}$$

$$h_{pr,ZKPP} \leq h_{kl} + \sum h_{n,i} + \sum h_{n,p} + h_{z,dov}$$

$$h_{n,i} = h_2 / \lambda_2 \cdot \lambda_{SD} = 0,2 / 2,0 \cdot 2,0 = 0,20 \text{ m}$$

$$h_{n,p} = h_1 / \lambda_1 \cdot \lambda_{SD} = 0,45 / 1,75 \cdot 2,0 = 0,51 \text{ m}$$

$$h_{pr,zkpp} = 0,40 + 0,20 + 0,51 + 0,30 = 1,41 \text{ m}$$

Posouzení ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

$$h_{pr} \leq h_{pr,ZKPP}$$

$$1,19 \text{ m} \leq 1,41 \text{ m}$$

VYHOVUJE



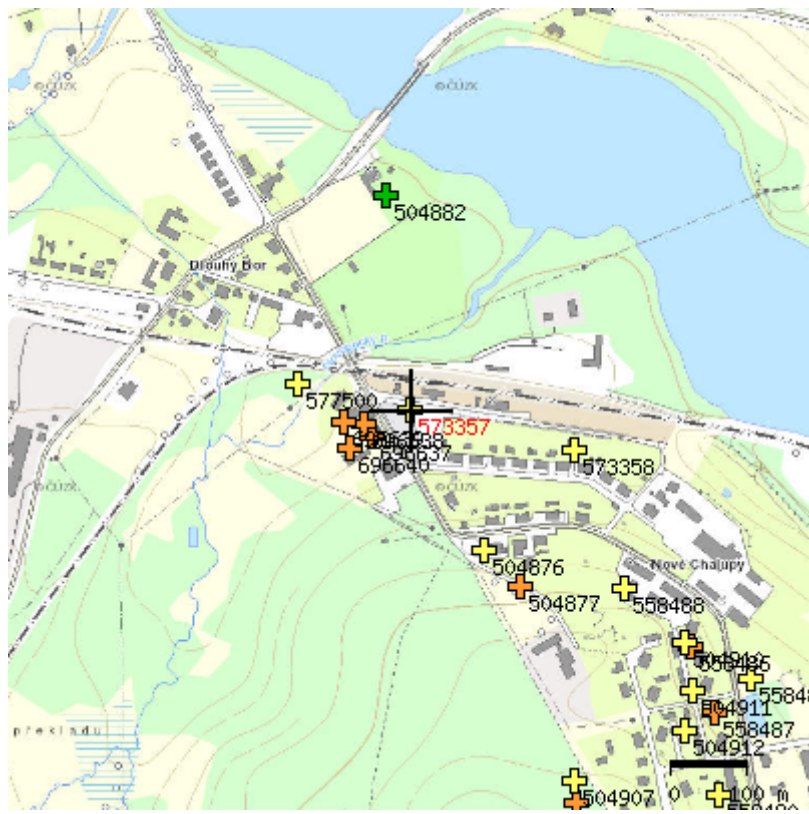
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	732.50
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	573357	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-1	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	1,5
Zkrácený název	S-1	Druh hladiny podzemní vody	naražená
Rok vzniku objektu	1957	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	3,7	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P090245	Druh objektu	kopaná sonda [šachtice]
Souřadnice X - JTSK [m]	1181199.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	796654.00	Organizace provádějící	Vojenský projektový ústav Praha
Způsob zaměření X,Y	digitalizováno z mapy 1:2880	Organizace blokující	
Výškový systém	nezaměřeno (odečteno z mapy)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	–
0.00 - 0.10	Kvartér	humus	
0.10 - 1.50	Kvartér	hlína písčitý jílovitý slabě slídnatý pevný tvrdý, okrová, hnědá	
1.50 - 2.30	Kvartér	písek hlinitý ve valounech max.velikost částic 5 cm slabě slídnatý, okrová	
2.30 - 3.70	Kvartér	písek valouny max.velikost částic 6 cm zastoupení horniny - 20 %	

LOKALIZACE V MAPĚ





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	730.00
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	577500	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S-1A	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	,1
Zkrácený název	S-1A	Druh hladiny podzemní vody	naražená
Rok vzniku objektu	1955	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	4	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P091618	Druh objektu	kopaná sonda [šachtice]
Souřadnice X - JTSK [m]	1181168.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	796793.00	Organizace provádějící	Vojenský projektový ústav Praha
Způsob zaměření X,Y	digitalizováno z mapy 1:25000	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	–
0.00 - 0.50	Kvartér	humus	
0.50 - 1.50	Kvartér	písek hlinitý, šedá příměs: křemen žula v ostrohranných úlomcích, příměs: křemen	
1.50 - 3.50	Kvartér	písek sypký velmi slídnatý, šedá žula v ostrohranných úlomcích	
3.50 - 4.00	Variské stáří vyvřelin	žula	

LOKALIZACE V MAPĚ

