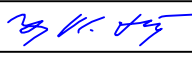


SO 02 Rekonstrukce přejezdu P1360 v km 28,552

Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

ZADAVATEL:	SŽDC s.o., Stavební správa západ, Sokolovská 278, 190 00 Praha 9	
VYPRACOVAL/ODP.PROJ.SO:	Ing. VLADIMÍR HRDLIČKA	
ODP. PROJ. STAVBY:	Ing. VLADIMÍR HRDLIČKA	
KRAJ: JIHOČESKÝ	OKRES: STRAKONICE	OBEC: NĚMČICE U SEDLICE
AKCE: DOPLNĚNÍ ZÁVOR NA PŘEJEZDECH P1348 V KM 23,017, P1360 V KM 28,552 A P1367 V KM 33,149 NA TRATI BŘEZNICE - STRAKONICE E.1.3 Železniční přejezdy		
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA		
PROJEKT servis spol. s r. o.  U Elektry 830/2b 198 21 PRAHA 9 - Hloubětín IČ: 49823141 tel.: 281 090 826		
Č. ZAKÁZKY:		ZAK-2017-20
STUPEŇ:		PSŘ
DATUM:		01/2018
MĚŘÍTKO:		-
FORMÁT:		A4
ČÁST: E.1.3		Č. SLOŽKY: 1

E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 02 Rekonstrukce přejezdu P1360 v km 28,552

O B S A H :

1. Identifikační údaje	2
2. Všeobecné údaje	3
3. Přehled výchozích podkladů	4
4. Koordinace s jinými stavbami	5
5. Průzkum inženýrských sítí	5
6. Stávající stav	6
6. 1. Železniční spodek.....	6
6. 2. Železniční svršek.....	6
6. 3. Směrové poměry.....	6
6. 4. Sklonové poměry	6
6. 5. Železniční přejezd	6
7. Železniční svršek (nový stav)	7
7. 1. Směrové poměry.....	7
7. 2. Sklonové poměry	7
7. 3. Staničení	7
7. 4. Kolejový rošt	7
7. 5. Kolejové lože.....	8
7. 6. Drážní stezky.....	8
7. 7. Bezstyková kolej	8
7. 8. Izolované styky.....	8
8. Železniční spodek (nový stav).....	8
8. 1. Zemní práce.....	8
8. 2. Konstrukce pražcového podloží	9
8. 3. Odvodnění	10
9. Přejezdová konstrukce (nový stav).....	11
9. 1. Rozsah úprav	11
9. 2. Přejezdová konstrukce	11
9. 3. Vozovka pozemní komunikace	11
9. 4. Úprava dopravního značení.....	12
9. 5. Směrové a sklonové poměry komunikace	13
9. 6. Odvodnění komunikací.....	13
9. 7. Rozhledové poměry	13
10. Návrh postupu prací.....	13
11. Nakládání s odpady	14
12. Polohový systém	15
13. Použité normy a předpisy	15
14. Přílohy.....	16

1. Identifikační údaje

Název stavby :	Doplnění závor na přejezdech P1348 v km 23,017, P1360 v km 28,552 a P1367 v km 33,149 na trati Březnice - Strakonice		
Místo stavby :	Traťový úsek (TÚ)	0431	Březnice (mimo) – Strakonice (mimo)
	Definiční úsek (DÚ)	08	Blatná - Sedlice
Katastrální území :	Němčice u Sedlice 748 886, parc.č. 148		
Obecní úřad:	Němčice u Sedlice		
Okres :	Strakonice		
Kraj :	Jihočeský		
Charakter stavby :	Rekonstrukce - liniová stavba		
Stupeň dokumentace :	Projektové souhrnné řešení (PSŘ)		
Ústřední orgán :	Ministerstvo dopravy, Nábřeží L. Svobody 12/1222, 110 15 Praha 1		
Stavební úřad :	Drážní úřad, Wilsonova 300/8, 121 06 Praha 2 – Vinohrady		
IČO :	61379425		
Organizační složka :	Drážní úřad, Sekce stavební, Oblast Praha, Wilsonova 300/8, 121 06 Praha 2		
Zadavatel dokumentace :	SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město		
IČO :	70994234		
DIČ :	CZ-70994234		
Sídlo zadavatele :	SŽDC, s.o., Stavební správa západ, Sokolovská 278, 190 00 Praha 9		
Zak. číslo zadavatele:			
Správce HIM :	SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město		
IČO :	70994234		
DIČ :	CZ-70994234		
Organizační složka :	SŽDC s.o., Oblastní ředitelství Plzeň, Sušická 1186/23, 326 00 Plzeň		
Provozovatel dráhy :	SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město		
IČO :	70994234		
DIČ :	CZ-70994234		
Subdodavatel dokum.:	PROJEKT servis spol. s r.o., U Elektry 830/2b, 198 21 Praha 9 - Hloubětín		
IČO :	49823141		
DIČ :	CZ-49823141		
Zak. číslo dodavatele:			
Dodavatel dokumentace :	TMS s.r.o., Rudolfov, Dubičné 106, okres České Budějovice, 373 71		
IČO :	48200891		
DIČ :	CZ48200891		
Odp. projektant SO :	Ing. Vladimír Hrdlička		

2. Všeobecné údaje

Stavba „Doplnění závor na přejezdech P1348 v km 23,017, P1360 v km 28,552 a P1367 v km 33,149 na trati Březnice - Strakonice“ vč. rekonstrukce PZS slouží ke zvýšení bezpečnosti silniční i železniční dopravy na tomto železničním přejezdu se silnicí I/20 (E49) České Budějovice - Plzeň. Součástí stavby jsou i stavební úpravy přejezdové konstrukce přejezdu v km 28,552 vč. rekonstrukce železničního spodku a svršku. Pro tyto účely tato dokumentace je členěna na stavební objekty úprav přejezdu s názvem:

SO 02 Rekonstrukce přejezdu P1360 v km 28,552

Přejezd se nachází na jednokolejné neelektrizované regionální trati TÚ 0431 Březnice (mimo) – Strakonice (mimo), DÚ 08 Blatná – Sedlice. Traťová rychlost v místě přejezdu je $V=50$ km/h, nejvyšší rychlost silničního vozidla na křižující silnici I. tř. č. 20 (E49) je 50 km/h. Přejezd je vybaven světelným zabezpečovacím zařízením. Dále je opatřen dopravní značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“.

Přejezdovou konstrukci tvoří plastbetonová konstrukce BODAN, která je ve špatném stavu. Železniční svršek je typu T na pražcích dřevěných (kolejnice 1967, pražce 1971, přejezdová konstrukce vložena 2011). Železniční spodek vykazuje nestabilitu, k níž napomáhá i vysoká hladina podzemní vody z málo funkčního vnějšího odvodnění.

V rámci rekonstrukce přejezdové konstrukce budou provedeny práce na železničním svršku a spodku. Jedná se zejména o odstranění stávající přejezdové konstrukce vč. závěrných zídek, odstranění vrchního krytu i podkladu silniční komunikace navazující na přejezd, výměna štěrkového lože, zřízení nové ZKPP (žel. spodek) dle výsledků GTP a zřízení nové přejezdové konstrukce vč. napojení na navazující úsek komunikace. Součástí stavby bude i úprava odvodnění železničního spodku spolu s pročištěním a obnovou funkčnosti vnějšího odvodnění (propustky km 23,531 a 23,578 + úprava otevřeného odvodnění).

Nová konstrukce přejezdu a přechodu bude celopryžová bez spojovacích tyčí, osazená do závěrných zídek.

Celý přejezd se nachází v přechodnici s lineární vzestupnicí max. $D = 80$ mm. Na přechodnici navazuje přímá s nevyhovující délkou (po vyrovnaní bodů je 11 m, což je menší než $V/4 = 12,50$ m. Z tohoto důvodu jsou oba po sobě jdoucí protisměrné oblouky svázány v inflexním bodu a úprava GPK je navržena v rozsahu obou oblouků s vyrovnaním do zaměřených bodů na přímých.

Stavební objekty budou realizovány v rozsahu pozemků se způsobem využití dráha ve vlastnictví České republiky s právem hospodaření Správy železniční dopravní cesty, s.o. Jedná se o pozemek v k.ú. Němčice u Sedlice 746 886, parc.č. 148. Plochy vhodné pro účely zařízení staveniště a meziskládku materiálu budou situovány na zmíněném pozemku. Obvod staveniště bude určen územním rozsahem stavby a hranicemi pozemků SŽDC, s.o., na nichž bude stavba prováděna. Přejezd silničními vozidly bude po místních komunikacích.

Z hlediska dráhy je hranice stavebního objektu vymezena takto :

Začátek stavby: km 28,439 600 (začátek směrového a výškového vyrovnaní koleje)
km 28,520 138 (začátek rekonstrukce železničního svršku)
km 28,521 355 (začátek rekonstrukce železničního spodku – podklad. vrstva ŠD)
km 28,527 894 (začátek rekonstrukce železničního spodku - ZKPP)
km 28,543 492 (začátek nové přejezdové konstrukce)
km 28,563 298 (konec nové přejezdové konstrukce)
km 28,578 898 (konec rekonstrukce železničního spodku - ZKPP)
km 28,620 183 (konec rekonstrukce železničního svršku)
Konec stavby: km 28,858 095 (konec směrového a výškového vyrovnaní koleje)

Obsahová náplň stavebního objektu:

Železniční svršek

- Rekonstrukce kolejového roštu – kolejnice S49, pražce dřevěné, tuhé upevnění „K“, svěrka ŽS4 100,000 m
- Snesení kolejového roštu celkem 100,000 m
- Montáž kolejnic S49 100,000 m
- Svařování kolejnic S49 (pouze dlouhé kolejnicové pásy v přejezdu, 31m, viz kap.7.4) 2 ks
- Přechodový svar 49E1/T 4 ks
- rekonstrukce kolejového lože (výměna) 100,0 m
- úprava geometrické polohy koleje celkem 418,495 m

Železniční spodek

- úprava zemní pláně 57,543 m
- podkladní vrstva ze štěrkodrti fr. 0/32 6,539 m
- zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP) pod přejezdem 51,004 m
- hloubkové odvodnění systémem trativodů (47,0m trativod+4,0m svod.potr.) 51,0 m
- trativodní šachty 4 ks
- výústní objekt trativodu 1 kpl
- úprava pravostranného příkopu před přejezdem příkopovým žlabem „J malý“ 29,50 m
- opevnění dna a stěn příkopu a vtoku do propustků dlažbou z lom. kamene na MC 60 m²
- zemní práce 1 kpl
- pročištění železničního deskového propustku (km 28,531+km 28,578) vč. příkopu 2 kpl

Přejezdová konstrukce

- zřízení přejezdu z celopryžové konstrukce bez spojovacích tyčí 19,80 m
- rekonstrukce vozovky – asfaltový beton, kompletní vozovka 76,0 m²
- rekonstrukce vozovky – asfaltový beton, frézování 162,0 m²

Po provedení stavby bude řešený úsek dráhy splňovat následující parametry:

- návrhová rychlost 50 km/h
- traťová třída zatížení B2
- hmotnost na nápravu 18 t
- prostorová průchodnost Z-GC
- řád traťové koleje 6
- typ PZS: světelné s polozávory, 4 výstražníky

Charakteristiky přejezdu po rekonstrukci ve smyslu ČSN 73 6380:

doba trvání přejezdu:	trvalý
počet křížení kolejí:	1 – jednokolejný přejezd
úhel křížení pozemní komunikace s dráhou:	úhel křížení 60°
druh pozemní komunikace:	I/20 – silnice I.třídy České Budějovice - Plzeň
povaha a účel dráhy:	regionální dráha
nejvyšší dovolená rychlost vozidel:	50 km/h
způsob zabezpečení:	světelné s polozávory, 4 výstražníky
způsob používání uživateli komunikace:	trvale používaný
délka přejezdu:	36,10m (mezi závorami)
šířka přejezdu:	přejezd 19,80m

3. Přehled výchozích podkladů

- Všeobecné technické podmínky – VTP_PD_04-16 a VTP_P_04-16 (součást zadávací dokumentace)
- Zvláštní technické podmínky (Příloha č. 3c) pro zpracování povinných příloh Záměru projektu, Přípravné dokumentace a Projektového souhrnného řešení vč. výkonu Autorského dozoru a výkonu činnosti koordinátora BOZP ve fázi přípravy stavby na akci „Doplnění závor na přejezdech P1348 v km 23,017, P1360 v km 28,552 a P1367 v km 33,149 na trati Březnice - Strakonice“ –

SŽDC s.o., Stavební správa západ se sídlem v Praze (listopad 2016)

- Podklady pro zadání zpracování přípravné dokumentace stavby „Doplnění závor na přejezdech P1348 v km 23,017, P1360 v km 28,552 a P1367 v km 33,149 na trati Březnice - Strakonice“
- Karta přejezdu P1360 v km 28,552
- Náčrtný přehled železničního svršku na trati Blatná - Strakonice
- Vstupní porada ze dne 28.6.2017 a další porady svolávané v průběhu zpracování přípravné dokumentace stavby a projektu
- Kopie otisků částí mapových listů katastrální mapy jsou součástí příslušné části dokumentace
- Údaje o průběhu podzemních vedení a inženýrských sítí byly zjištěny a ověřeny správci. Sítě byly zakresleny do situace v měřítku 1:1000.
- Před zahájením stavby bude nutné prověřit průběh jednotlivých podzemních řadů a kabelových sítí vzhledem k aktualizaci k době, ve které byly vydány.
- Geotechnický průzkum pro stavbu „Doplnění závor na přejezdech P1348 v km 23,017, P1360 v km 28,552 a P1367 v km 33,149 na trati Březnice - Strakonice“, zpracovatel Ing. Alexandr Kačora, (07/2017)
- Podrobné geodetické zaměření polohopisu a výškopisu zájmového území stavby, zpracovatel SŽDC s.o., SŽG Praha – pracoviště Plzeň (2017)
- Informace z katastru nemovitostí o pozemcích dotčených stavbou a sousedních, zdroj Katastrální úřad Strakonice, <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>
- Průběh inženýrských sítí drážních a mimodrážních správců v prostoru stavby s vyznačením jejich tras a s vyjádřením správců zařízení
- Průzkum možných skládek v okolí pro vytěžený materiál šterkového lože a zeminy a odpad po rekonstrukci
- Vlastní doměření stávajícího stavu včetně prověření druhu sestav železničního svršku v rozsahu rekonstrukce
- Vlastní prohlídky místa stavby s doplněním potřebných údajů
- Vlastní fotodokumentace pořízená při prohlídkách
- Související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a směrnice

4. Koordinace s jinými stavbami

Není známa jiná stavba v zájmovém území, se kterou by měla být provedena koordinace.

5. Průzkum inženýrských sítí

Pro zpracování přípravné dokumentace a projektu 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, kopie jsou obsahem části H. Doklady.

Seznam správců, jejichž sítě a zařízení se nacházejí v prostoru stavby:

- Kabely ČD – Telematika, a.s.
- Kabely CETIN
- Kabely SŽDC, s.o. - SSZT

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytýčení podzemních vedení příslušnými správci, po dobu zemních prací v blízkosti trasy bude zajištěn dozor správců.

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 a deponie 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 zčásti těsně před zahájením stavebních prací na železničním spodku a svršku, zčásti pak v průběhu rekonstrukce. Překládaná vedení dalších inženýrských sítí mají rovněž ochranná pásma, jejichž podmínky je nutno respektovat. Požadavky jsou uvedeny v příslušné dokumentaci objektů.

6. Stávající stav

6. 1. Železniční spodek

Trať se v řešeném úseku tohoto SO nachází na severním svahu kopce s místním názvem Hatná (lokality Přední Trchov) se sklonem terénu cca 10-15°. Přejezd je situován v mělkém odřezu, který ve směru staničení přechází do násypu. Výška odřezu se pohybuje v intervalu 1,0 až 1,3m. Odvodnění trati je řešeno nepevnými příkopy částečně zanesenými a dvojicí propustků před a za přejezdem, které jsou částečně zaneseny a které odvádí vodu přirozeným spádem do místní vodoteče. Úroveň hladiny podzemní vody nebyla geologickými pracemi zastižena.

Pod kolejovým ložem se nachází jílovitopísčité hlína s příměsí štěrku až štěrkovitá hlína, namrzavá až vysoce namrzavá.

Železniční spodek bude rekonstruován. V současnosti má nízkou únosnost, která je způsobena zejména druhem zemin v úrovni zemní pláně, jejich vysokou kapilaritou a namrzavostí. Dále přejezd trpí špatným odvodněním, což způsobuje zcela zbytečné podmáčení pražcového podloží.

6. 2. Železniční svršek

Kolej ve sledovaném úseku trati, tj. od začátku tohoto SO v km 28,439 600 po jeho konec v km 28,858 095, sestává z kolejnic tvaru T (z roku 1967) s tuhým podkladnicovým upevněním na dřevěných pražcích, v přejezdu rozdělení „u“ z roku 2011, mimo přejezd rozdělení „c“, z roku 1971. Kolej je stykovaná.

Přejezdová konstrukce přejezdu je plastbetonová typu BODAN. Kolej se nachází v přechodnici s max.převýšením D = 80mm.

Kolejový rošt na pražcích dřevěných bude vyměněn nejméně v rozsahu stavebních prací na železničním spodku, počítá se s výměnou kolejového lože.

6. 3. Směrové poměry

Řešený úsek v současném stavu z hlediska GPK vyhovuje traťové rychlosti $V = 50$ km/h v celé délce řešeného úseku. Zvýšení traťové rychlosti nebylo požadováno a tudíž se s ním nepočítá. Železniční přejezd se nachází v přechodnici s lineární vzestupnicí s převýšením v hodnotách $D = 10$ až 44 mm.

6. 4. Sklonové poměry

Z hlediska sklonových poměrů se úsek nachází ve sklonu nivelety +11,421 až 18,112‰, vlastní přejezd je pak v jednotném sklonu 9,412‰.

6. 5. Železniční přejezd

Přejezd P 1360 ev. km 28,552 evidenční šířky 13,5m a délky 5m umožňuje křížení silnice I/20 (E49) České Budějovice – Plzeň. Jde o velmi zatíženou komunikaci s intenzitou silniční dopravy 6211 voz/24h, TNV red. 1888 voz/24h. Přejezd je šikmý, na přejezdu se silnice nachází v přímé, úhel křížení je dle evidence 60°, před a za přejezdem silnice pokračuje v přímé. Silnice klesá směrem k přejezdu zleva -6% a zleva od přejezdu klesá rovněž -6% sklonem.

Konstrukce přejezdu je plastbetonová, kryt je z panelů systému BODAN do závěrných zídek.

Odvodnění povrchu vozovky zůstává stávající. V evid.km 28,531 před přejezdem ve smyslu

staničení trati se nachází deskový kamenný propustek světlosti 0,75m a volné výšky 0,80m, který převádí srážkové vody ze silničního a drážního příkopu před přejezdem. Tento propustek nebude opravován, pouze pročištěn. Další propustek za přejezdem v km 28,578 je rovněž deskový kamenný světlosti 0,60m a volné výšky 0,70m, který převádí rovněž vodu ze silničního tělesa a drážního příkopu. ZKPP bude v příslušném úseku před a za nimi ním ukončeno. Práce si vyžádají zvýšenou opatrnost, aby konstrukce propustku nebyla poškozena.

7. Železniční svršek (nový stav)

Obsahem je rekonstrukce železničního svršku včetně odvodnění a rovněž nezbytná úprava geometrické polohy koleje.

7. 1. Směrové poměry

Podkladem pro návrh GPK bylo zaměření stávajícího stavu a pasport s evidenčními údaji přejezdu P 1360. Rozsah úprav GPK je ovlivněn především polohou přilehlého kamenného deskového propustku ev.km 28,531 a ev.km 28,578 dále a dosažením minimálních směrových a výškových posunů v ose a niveletě koleje. Celý přejezd se nachází v přechodnici s lineární vzestupnicí max. $D = 80$ mm (na přejezdové konstrukci $D = 10 - 44$ mm). Na přechodnici navazuje přímá s nevyhovující délkou (po vyrovnání bodů je 11 m, což je menší než $V/4 = 12,50$ m. Z tohoto důvodu jsou oba po sobě jdoucí protisměrné oblouky svázány v inflexním bodu a úprava GPK je navržena v rozsahu obou oblouků s vyrovnáním do zaměřených bodů na přímých.

Kolej je vyrovnána směrově a výškově do stávajícího stavu v zaměřených bodech geodetických mapových podkladů.

Začátek směrového a výškového vyrovnání koleje je umístěn do přímé do km 28,439 600. Ukončení GPK je situováno rovněž do přímé do km 28,858 095, celková délka je 418,495m.

Směrové posuny koleje se pohybují v rozmezí od 0 do 77mm, výjimečně 135mm.

7. 2. Sklonové poměry

Z hlediska sklonových poměrů se sklonové poměry nebudou zásadně měnit. Z hlediska sklonových poměrů se úsek nachází ve sklonu nivelety +9,412 až 18,112‰, vlastní přejezd je pak v jednotném sklonu 9,412‰.

Celý řešený úsek se navržen tak, aby byly výškové posuny nivelety co nejmenší (jsou v rozmezí 0 - 35mm, avšak vyrovnávaly stávající nerovnosti.

Lomy sklonů nivelety jsou zaobleny poloměry $R_v = 2000$ a 4000m.

7. 3. Staničení

Staničení trati uvažované a použité v tomto projektu je pracovní a je vztaženo ke stávající poloze kilometrovníku v km 28,500.

7. 4. Kolejový rošt

Stávající kolejový rošt tvaru T bude vyměněn v rozsahu 4 kolejových polí (nové bude tv. 49E1 na dřevěných pražcích, celkové délky 100m). Celková délka úpravy kolejového roštu bude však delší a je dána rozsahem úprav železničního spodku včetně přechodových oblastí ZKPP a dále nutné úpravě GPK. Úprava GPK směrovým a výškovým vyrovnáním koleje bude provedena v celém rozsahu stavby km 28,439 600 až km 28,858 095, celkem 418,495m. Nový kolejový rošt se bude na pražcích dřevěných, rozdělení „u“ (600 mm), kolejnice S49, tuhé upevnění „K“ se svěrkou ŽS4. Drobné kolejivo bude mít v rozsahu přejezdové konstrukce antikorozi úpravu. Vzhledem k tomu, že rozsah úprav železničního svršku nemusí být přímo vázán na existenci kolejnicových styků, budou kolejnice řezány pilou a nová část železničního svršku tvaru S49 svařena se stávajícími částmi sousedních kolejových polí tvaru T pomocí přechodových svarů S49/T. Jinak bude kolej stykována.

Do přejezdu budou vloženy kolejnice delší než 25 m tak, aby byly splněny ustanovení předpisu SŽDC S3, díl VIII, čl. 9 - styky a svary nesmí být v přejezdu ani v jeho těsné blízkosti. Delší kolejnicové pásy mohou být vytvořeny odtavovacím stykovým svařováním kolejnic a použity ve smyslu zmíněného článku. Klad kolejových polí bude od začátku výměny svršku (délky kolej.polí): 19 + 31 + 25 + 25 m,

celkem 100 m. V přejezdu bude vloženo kolejové pole z prodloužených kolejnicových pásů 31 m, způsob vytvoření svarů viz výše. Jinak bude kolej stykovaná.

7. 5. Kolejové lože

Rekonstrukce žel. svršku je uvažována s výměnou stávajícího štěrkového lože po snesení kolejového roštu, tedy včetně štěrkového lože, se zřízením a doplněním nového štěrku tl. 0,35m z kameniva hrubého drceného frakce 32-63mm (železniční štěrk) na jednostranně skloněnou pláň železničního spodku se sklonem 5% vlevo.

Jelikož traťový úsek ještě neprošel rekonstrukcí, navrhuje se tloušťka kolejového lože tak, aby vyhovovala i po případné rekonstrukci tratě s betonovými pražci s bezpodkladnicovým upevněním při ponechání nivelety koleje a nebyly vyžadovány zásahy do vozovky. Ve výhledovém stavu je uvažováno se sestavou železničního svršku výšky 357 mm a tloušťkou kolejového lože 350 mm pod pražcem. Nově tak bude pod dřevěným pražcem min. 385 mm tloušťky kolejového lože.

Začátek rekonstrukce ŠL bude v km 28,520 138, konec v km 28,620 138, tedy 100m.

Mimo tento úsek bude provedena reprofilace štěrkového lože a úprava geometrické polohy koleje od km 28,439 600 do km 28,520 138 a od km 28,620 138 do km 28,858 095.

Kolejové lože je vlevo i vpravo koleje z důvodu umístění trativodu a příkopového žlabu řešeno u přejezdu jako zapuštěné či částečně zapuštěné, dále pak jako otevřené v násypu. Kolejová pole v rozsahu nově položeného svršku budou stykovaná, v přejezdu v přechodnici s lineární vzestupnicí (max. D = 80 mm, v rozsahu přejezdové konstrukce D = 10 až 44 mm).

7. 6. Drážní stezky

V rozsahu rekonstrukce štěrkového lože, t.j. mezi km 28,520 138 a 28,620 138 budou provedeny nové drážní stezky s povrchovou úpravou ze štěrkodrti fr. 4-16 mm v min. šířce 400mm dle předpisu SŽDC S3. Vzdálenost okraje drážní stezky od osy koleje bude odpovídat šířce skloněné pláně železničního spodku, která je na vnější straně oblouku 3,20m, na vnitřní straně oblouku pak 3,0m.

7. 7. Bezstyková kolej

V daném úseku není zřízena bezstyková kolej.

7. 8. Izolované styky

V místě rekonstrukce se nenacházejí žádné izolované styky (před a za přejezdem). Přejezd je zabezpečen počítači náprav.

8. Železniční spodek (nový stav)

Obsahem části Železniční spodek je sanace železničního spodku pod přejezdovou konstrukcí a v navazujících úsecích v nezbytně nutném rozsahu. Součástí je také rekonstrukce odvodnění drážního tělesa. Řešení vychází z geotechnického průzkumu pro stavbu, který byl proveden v 07/2017.

8. 1. Zemní práce

Zemní práce v rámci železničního spodku spočívají v odkopávce, přemístění a uložení přebytečné zeminy ze staveniště a uvolnění prostoru pro požadovaný tvar zemního tělesa a odvodňovací zařízení.

Veškeré výkopové práce na železničním spodku jsou charakteru odkopávek pro rekonstrukci železnic. Do zemních prací jsou zahrnuty odkopávky spojené se zřízením ZKPP a s hloubením rýhy pro podélný trativod a příkopový žlab.

Úsek prací se nachází v přechodnici s převýšením, max. D = 80 mm. Pláň tělesa železničního spodku se proto navrhuje v úseku km 28,527 894 – 28,578 898 (délka 51,004m) jednostranně skloněná se sklonem 5% ve smyslu převýšení, tj. spádem vlevo ve směru staničení, pro zlepšení odvodnění. Mezi km 28,521 355 a km 28,527 894 se navrhuje zřízení podkladní vrstvy ze štěrkodrti v tloušťce 200 mm.

Základní šířka skloněné pláně tělesa žel. spodku je dle SŽDC S4 6,20m (3,00 + 3,20). Kolejové lože se navrhuje z důvodu umístění trativodu vlevo koleje jako zapuštěné v rozsahu trativodu, vpravo koleje bude zapuštěné pouze v rozsahu přejezdu s přihlédnutím k příkopovému žlabu, mimo bude

řešeno jako otevřené v násypu.

Před zahájením zemních prací je nezbytně nutné ochránit veškeré kabelové trasy před případným poškozením, proto je třeba před započítím prací tyto trasy přesně vytýčit. Výkopové práce v blízkosti těchto tras musí být minimálně do vzdálenosti 1,50m na obě strany prováděny výhradně bez použití mechanizace. Rovněž je nutné dbát na ochranu dalších sítí zejména trubních, které je nutné rovněž vytýčit.

Při obnažení kabelů během stavby je nutno ihned zajistit jejich mechanickou ochranu např. betonovým žlabem, před záhozem obnovit původní uložení a přizvat ke kontrole zástupce správce kabelů.

Zemní práce u stávajícího propustku v km 23,007 si budou vyžadovat zvýšenou opatrnost, aby při jejich provádění nedošlo k poškození konstrukce propustku!!! Stejně tak je nutné postupovat u propustku v ev.km 23,024, který je pravděpodobně zasypán. Tento propustek bude v rámci stavby buď obnoven pročištěním, nebo zrušen a zasypán v případě špatného stavu jeho konstrukce (deskový, kamenný).

Ze zkušeností z obdobných staveb lze s největší pravděpodobností předpokládat, že odpadový materiál z výkopových prací vyhoví zařazení do sledované třídy vyluhovatelnosti III a též obsah PCB/kg sušiny nepřekročí limitní hodnoty ve smyslu zákona č.383/2001 Sb., a proto bude možné tento odpad ukládat na skládkách skupiny S-ostatní odpad.

8. 2. Konstrukce pražcového podloží

Geotechnický průzkum podloží přejezdu byl proveden v červenci 2017. Zjištěné geotechnické parametry zemin zemní pláň ukazují jejich podmíněnou vhodnost. Tyto zeminy obsahují velké procento jemnozrnné složky. Při provádění zemních prací je proto nutné ochránit zemní pláň před deštěm, protože při větším množství vody dojde k rozbřednutí zeminy, tzn. ke zhoršení jejich geotechnických parametrů.

Přítomnost železničního přejezdu s pevným krytem na trati vyžaduje vyšší nároky z dlouhodobějšího hlediska na přenos statického i dynamického zatížení železničních vozidel bez trvalé deformace pláň tělesa železničního spodku. Minimální požadovaný modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku je $E_{pl} = 50 \text{ MPa}$ – platí pro přejezd a přechodové oblasti (podle předpisu SŽDC S4 příloha 24), je-li v navazující trati uvažován modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku $E_{pl} = 30 \text{ MPa}$.

V rámci geotechnického průzkumu byla sondou KS 1 situovanou vlevo před přejezdem zjištěna skladba pražcového podloží a zatěžkávací zkouškou odhalena únosnost na zemní pláni $E_{0red} = 15,3 \text{ MPa}$ ($z = 0,8$). Na základě zjištěných hodnot byl proveden návrh a posouzení sanace pražcového podloží přejezdu a přechodových oblastí. Navrhuje se ZKPP typ 4 resp. KPP typ 1 v celkové délce 51,004m vč. přechodových oblastí. Začátek a konec sanace železničního spodku = přechodových oblastí je situován do km 28,527 894 a konec do v km 28,578 898. Délka přechodových oblastí je ve smyslu předpisu SŽDC S4, příloha č.24 uvažována 10,0m + 5,0 m na každou stranu. Při uvážení šikmosti přejezdu vychází efektivní celková délka rekonstrukce železničního spodku na 51,004m.

Konstrukce pražcového podloží KPP typ 1 a zesílená konstrukce pražcového podloží ZKPP typ 4 sestává z těchto vrstev:

- tl. 0,35m od ložné plochy pražce – šterkové lože fr. 32/63 mm na jednostranně skloněné pláni tělesa žel. spodku (následující vrstvy), sklon 5% vlevo,
- tl. 0,20 m podkladní vrstva ze šterkodrti fr. 0/32 mm (SD 0/32), na skloněné pláni poslední vrstvy, sklon 5% vlevo
- tl. 0,30 m cementová stabilizace šterkodrti fr. 0/32 mm (C 8/10 kamenivo stmelené cementem - KSC I) na skloněné zemní pláni, sklon 5% vlevo

Požadavek O13 – OTH na zajištění únosnosti zemní pláň min. 15 MPa dle předpisu SŽDC S4, příloha 6, čl. 5 je splněn.

Tímto způsobem lze zajistit hodnotu modul přetvárnosti $E_{pl} = \text{min. } 50 \text{ MPa}$. Tato hodnota odpovídá hodnotě uvedené v předpisu SŽDC S4, příloha 24, bod 14.

Navržená konstrukce vyhovuje z hlediska únosnosti i z hlediska ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu ve smyslu přílohy 7 předpisu SŽDC S4, což je dokladováno výpočty v příloze č.1.

8. 3. Odvodnění

Na základě geotechnického průzkumu nebylo zjištěno zvodnění vrstvy štěrkového lože v úrovni spodní hrany pražců. Spolu s novým návrhem konstrukčních vrstev železničního spodku se ale provede i nové odvodnění železničního spodku.

Rozsah a způsob odvodnění koleje vychází z požadavku na odvodnění nového železničního tělesa dle SŽDC S4. Požaduje se provést odvodnění pláň tělesa železničního spodku podélným trativodem. Trativod se navrhuje umístit vlevo koleje, ve smyslu staničení, a pro zmírnění kubatur železničního štěrku a podkladních vrstev uložených na skloněnou pláň.

Poloha trativodu odpovídá délce rekonstrukce železničního spodku. Trativod bude proveden v podélném sklonu 9,4‰ proti smyslu staničení ale ve smyslu sklonu nivelety. Dno trativodu bude uloženo na podkladní pískovou vrstvu, která bude provedena v požadovaném sklonu. Konec trativodu bude vyústěn do výústního objektu vlevo trati.

8. 3. 1. Trativod

Podélný trativod je navržen délky 47,0m vlevo koleje mezi šachtami Š1, Š2 a 4,0m mezi šachtami Š2, Š3 a výústním objektem cca v km 28,532. Sklon dna trativodu bude 9,4‰ ve smyslu sklonu koleje, minimální vzdálenost osy trativodu od osy koleje je 2,80m. Pro trativodní potrubí je použito trub z PE-HD DN 150, perforovaných v horní části potrubí. Budou uloženy na podkladní pískové lože tl. 0,05m. Trativodní rýha š. 0,60m bude vyplněna drceným kamenivem frakce 16 - 32mm. Opláštění výplně trativodu bude provedeno separační geotextilií min. 250 g/m².

Trativodní trubky jsou výjimečně uloženy tak, že jejich dno je 0,15m pod vodonepropustnou vrstvou železničního spodku (KSC I). Důvodem jsou špatné spádové poměry pro odvedení vody a nutnost uložit trativod co nejvýše.

Vyústění trativodu bude provedeno svodným potrubím DN 200 délky 4,0m přes šachtu Š3 do nového výústního objektu.

8. 3. 2. Šachty na trativodu a svodném potrubí

Na odvodňovacím zařízení se navrhuje 3 plastové šachty DN 800 vlevo koleje. Osa šachet je od osy koleje vzdálena 2,80m. Šachty tvoří vždy základní prvek – spodní díl z materiálu PE-HD s dvěma či čtyřmi otvory DN 250. Pro připojení trativodního či kanalizačního potrubí je použita redukce. Šachty jsou uloženy na vrstvě štěrkopísku tl. 0,20m ve výkopu 1,00 x 1,00m. Zásyp šachty je proveden propustným nenamrzavým materiálem. Na spodní díl šachty je nasazen šachtový komín PE-HD DN 400 z perforované trubky. Výška komínu je upravena na požadovanou úroveň vstupu. Komín je opatřen poklopem (ne z hliníku) s pojistným uzávěrem. Šachty budou sloužit pro pročištění a revizi trativodního potrubí.

8. 3. 3. Úprava otevřeného odvodnění

V evid.km 28,531 před přejezdem ve smyslu staničení trati se nachází deskový kamenný propustek, který převádí srážkové vody ze silničního a drážního příkopu pod přejezdem. Tento propustek nebude opravován, pouze pročištěn a obnovena jeho funkčnost. Práce si vyžádají zvýšenou opatrnost, aby konstrukce propustku nebyla poškozena.

Otevřené odvodnění zde bude pro nedostatek drážního pozemku vpravo trati (hranice blízko trati) nevrženo pro zkrácení hrany svahu do příkopového žlabu „J malý“ délky 29,50m. Příkopový žlab bude přerušen pouze v místě vtoku do propustku km 28,531, kde bude provedeno místní opevnění dna vtoku do propustku dlažbou z lomového kamene na cementovou maltu. Rovněž tak bude opevněno napojení silničního příkopu na příkopový žlab. Betonové prefabrikáty žlabu budou použity z betonu zvýšené kvality bez hydroizolačního nátěru rubové strany. Na začátku a konci bude přechod proveden atypickými náběhovými prefabrikáty. Na výtokové straně bude provedeno opevnění dna a svahu příkopu dlažbou z lomového kamene na cementovou maltu. Toto opevnění současně bude tvořit i úpravu svahu a dna příkopu u výústního objektu.

Další propustek za přejezdem v km 28,578 bude rovněž vyčištěn. Vtoková část spolu s navázáním na odvodňovací žlab v silniční vozovce bude opět opevněna vytvořením koryta z lomového kamene na cementovou maltu.

Dlažba bude provedena na maltu cementovou na urovnanou podkladní vrstvu ze štěrkopísku.

ZKPP u obou propustků bude přerušeno. Důvodem je to, že propustky nebudou opravovány a prostor mezi spodní hranou štěrkového lože a kamennou horní deskou propustku je minimální.

8. 3. 4. Odvodňovací žlab

Povrchové odvodnění silnice bude ve směru spádu na přejezd doplněno příčným železobetonovým odvodňovacím žlabem s polymerbetonovou mříží (umístění žlabu je vpravo trati). Tento žlab bude z dílců délky 1,50m. Musí splňovat třídu zatížení D = 400 kN, lépe F = 900 kN vzhledem k jeho vysokému zatížení těžkou automobilovou dopravou.

Žlab bude vyústěn do koryta opevněného kamennou dlažbou a voda poteče do drážního propustku v km 28,578.

9. Přejezdová konstrukce (nový stav)

9. 1. Rozsah úprav

Železniční přejezd v ev. km 28,552 (pracovní staničení osy km 28,554 021) je jednokolejný přejezd silnice I. třídy č.20 (E49), která spojuje České Budějovice s Plzní.

Nová konstrukce je navržena v souladu s požadavky správce v zadávacích podmínkách a vzhledem ke kategorii silnice a třídě dopravního zatížení 1888 TNV/24 hodin jako přejezdová celopryžová konstrukce z pryžových panelů vnitřních i vnějších bez spojovacích tyčí uložených na dřevěných prazcích s rozdělením „u“ = 600mm.

Po prověření směrových a výškových parametrů stávající a nové vozovky dle ČSN 73 6380, s ohledem na návrh nivelety koleje a po zhodnocení stávajícího stavu krytu komunikace v okolí přejezdu bylo rozhodnuto o co nejúspornější variantě rozsahu úprav přejezdové vozovky. Rekonstrukce celé skladby vozovky bude provedena v rozsahu, který je vlevo navržen ve vzdálenosti cca 1,90m a vpravo cca 3,00m od závěrné zídky přejezdu.

Rozsah zabezpečení přejezdu se nemění vyjma dovybavení závorami. V novém stavu bude přejezd zabezpečen rovněž PZS se závorami, dojde k drobným změnám poloh výstražníků tak, aby žádná část skříně či závory nebyla blíže než 4,0m od osy koleje.

Silniční komunikace na přejezdu:

Začátek úpravy:	3,60 m vlevo v rovnoběžné vzdálenosti od osy koleje
Konec úpravy:	4,60 m vpravo v rovnoběžné vzdálenosti od osy koleje
Délka rekonstruovaného úseku:	56,44 m v ose komunikace (celková vč.frézování)

9. 2. Přejezdová konstrukce

Dle ujednání na vstupní poradě se navrhuje celopryžová přejezdová konstrukce z vnitřních a vnějších panelů bez spojovacích tyčí a se závěrnou zídou, která vyhovuje danému umístění, uložení na dřevěné prazce s rozdělením „u“ (600 mm) a je snadno a rychle rozebíratelná. Přejezdová konstrukce musí dále splňovat nejméně tyto závazné:

- Vnější přejezdové panely musí být usazeny zásadně na závěrné zídce,
- Nejbližší hrana závěrné zídky musí být vzdálena od boční hrany prazce nejméně 200 mm, aby bylo zajištěno pružné spolupůsobení přejezdové konstrukce s kolejovým roštem železničního svršku,
- Přejezdová konstrukce musí vyhovovat požadované třídě dopravního zatížení F = 900 kN.
- Ideálně by bylo vhodné použít přejezdovou konstrukci takového uspořádání, aby umožňovala volný průjezd strojní čističky železničního svršku, tedy se zajištěním volného prostoru od osy koleje 2200 mm do hloubky 550 mm,

Pro stavbu je použito celkem 11 vnitřních panelů délky 1,8 m a 10 + 10, tedy 20 ks vnějších panelů délky 1,8 m.

V novém stavu bude přejezd podle ČSN 73 6380 široký 19,80m a dlouhý 36,10m (mezi závorami). Průjezdová výška není omezena. Maximální dovolená rychlost vozidel na přejezdu bude 50km/h.

9. 3. Vozovka pozemní komunikace

Stavební úprava komunikace křižující dráhu bude provedena po obou stranách koleje v rozsahu

nové polohy výstražníků. Dojde k náhradě gumokovové přejezdové konstrukce za celopryžovou konstrukci bez spojovacích tyčí. Úhel křížení 60° odpovídá reálnému vedení osy komunikace vzhledem ke stávající ose koleje.

Zemní práce v rámci objektu spočívají v odkopávce, přemístění a uložení odstraněného krytu ze staveniště a uvolnění prostoru pro požadovaný tvar zemního tělesa trati a křižující komunikace.

Při provádění prací na železničním svršku a spodku se stávající vozovka na železničním přejezdu rozebere v délce cca 3,50m vlevo i vpravo kolmo od osy koleje na celou šířku vozovky včetně slepých zpevněných krajnic.

Plocha odstraňovaného živičného krytu do hloubky 0,1m (frézování vozovky) je cca 162m², plocha odstraňovaných vrstev do hloubky cca 0,5m je cca 76m².

Skladba konstrukčních vrstev komunikace je navržena podle TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací a příslušných katalogových listů. Při návrhu se vycházelo z těchto parametrů vozovky:

typ vozovky:	netuhá
návrhová úroveň porušení vozovky:	D0 (silnice I. třídy)
třída dopravního zatížení (TDZ):	II (tj. 1501 – 3500 TNV)
zjištěná průměrná denní intenzita TNV:	1888 voz/24hod
pomalá (V < 50km/h) a zastavující doprava	ANO
typ podloží	PIII – nebezpečně namrzavé (předpoklad)

S ohledem na skutečnou rychlost dopravy, která je nižší nebo rovna 50km/h, bude dopravní zatížení z hlediska účinků na vozovku dvojnásobné.

Navržená skladba vozovky tedy vychází z katalogového listu D0-N-1-II-PIII (s materiálem vyšší kvality S) podle TP 170 a obsahuje:

- asfaltový koberec mastixový SMA 11S tl.40mm,
- asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 16S tl.70mm,
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22S tl.90mm,
- mechanicky zpevněné kamenivo MZK tl.200mm,
- štěrkodrt' fr.0/32mm tl.250mm.

Celková tloušťka konstrukce komunikace je 650mm. Spáry mezi nově položenou a stávající živici budou zalaty plastickou zálivkou.

Pro odstranění nerovností vozovky u přejezdu bude provedeno vně nové vozovky frézování vozovky v tl. 100mm a doplnění skladby stávající vozovky o:

- asfaltový koberec mastixový SMA 11S tl.40mm,
- asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 16S tl.60mm

Spáry mezi nově položenou a stávající živici budou zalaty plastickou zálivkou.

Stavební úprava komunikace křižující dráhu bude provedena po obou stranách koleje v rozsahu nové polohy přejezdových panelů, tj. cca 3,25m v rovnoběžné vzdálenosti od osy koleje. Úhel křížení zůstává stávající.

Zemní práce v rámci objektu spočívají v odkopávce, přemístění a uložení odstraněného krytu ze staveniště a uvolnění prostoru pro požadovaný tvar zemního tělesa trati a křižující komunikace.

Při provádění prací na železničním svršku se stávající vozovka na železničním přejezdu rozebere v délce 5,0m vlevo i vpravo od osy koleje na celou šířku vozovky včetně slepých zpevněných krajnic vlevo koleje.

9. 4. Úprava dopravního značení

9. 4. 1. Současný stav:

Na silnici I/20 (E49) je provedeno svislé dopravní značení z návěstních desek A31 umístěných po 80m na obě strany od přejezdu. Ve vzdálenosti 240m od přejezdu je nad návěstní deskou A31a osazena značka A30.

9. 4. 2. Nový stav:

Svislé dopravní značení na silnici I/20 (E49) s návěstními deskami zůstane zachováno. Bude provedena výměna značek A30 za značku A29.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno vodícími proužky V4 š=0,25m po obou krajích vozovky a dělicí čarou V1a š=0,125m jako obnova stávajícího značení poškozeného při stavební činnosti. Před závorami na silnici I/20 (E49) bude provedena stopčára V5 ve vzdálenosti 4,0m před nejbližší částí závorového břevna.

Všechny výstražníky budou osazeny značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“. Ve vzdálenosti 4m před závorovým břevnem výstražníku C bude provedena stopčára délky 3,25m (totožná délka se šířkou pruhu).

Veškeré svislé značení bude vyrobeno z reflexní fólie.

9. 4. 3. Úprava pro osoby nevidomé a se sníženou schopností

Vzhledem k tomu, že přejezd je umístěn v extravilánu a nejsou přes něj vedeny žádné pěší trasy, nejsou navrhovány žádné bezbariérové úpravy.

9. 5. Směrové a sklonové poměry komunikace

Komunikace budou mít po rekonstrukci stejné směrové a sklonové poměry jako před rekonstrukcí.

9. 6. Odvodnění komunikací

Odvodnění komunikace zůstává stejné jako v současném stavu a nebude opravováno.

9. 7. Rozhledové poměry

Železniční přejezd je zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor PZS 3ZBI, nově doplněným o závory. Rozhledové pole pro řidiče silničního vozidla je zobrazeno v Situaci SO, výpočty jsou převzaty z evidenčního listu přejezdu, karta „Souhrnné údaje o přejezdu“, kde jsou počítány dle ČSN 73 6380 Z1 z roku 2008 a údaje pocházejí z 12.6.2017 - viz Příloha č.3 technické zprávy. Délka rozhledu pro zastavení před přejezdem ze směru od Č. Budějovic je 50,0m, od Plzně je 45,0m.

Zajištění rozhledu na dráhu bude provedeno vyřezáním porostů v rozhledovém poli, které je určeno rozhledovou délkou pro nejpomalejší silniční vozidlo L_P v případě poruchy přejezdového zabezpečovacího zařízení. Rozhledová délka nejpomalejšího vozidla je vypočtena pro rychlost drážního vozidla 10 km/h a délku vozidla 22m a činí 70m.

10. Návrh postupu prací

- 1) Vlastní rekonstrukci svršku budou předcházet přeložky a ochrana kabelových tras dotčených stavbou.
- 2) Rekonstrukce železničního přejezdu se bude provádět metodou se snesením kolejového roštu.
- 3) Dojde k rozebrání železničního přejezdu v celé šířce a k demontáži výstražníků.
- 4) Proveďte se snesení kolejových polí a jejich odvoz na složiště (dle dispozic OŘ Plzeň). Vytržená kolejová pole budou demontována do součástí, které se předají správci. Odpadový materiál bude odvezen do šrotu a na skládku.
- 5) Vytěžený odpadový materiál ze šterkového lože, při odstraňování podkladu pro zřízení podkladních vrstev, vykopávkách pro úpravu terénu drážního tělesa, pro těleso chodníčku a při hloubení rýh podélného trativodu, jímky a šachet se bude odvážet na mezideponii, případně rovnou na skládku.
- 6) Proveďte se sanace železničního spodku zhutněním zemní pláně, zřízením konstrukčních vrstev a naveze se nový materiál pro kolejové lože, na výplň trativodní rýhy a obsyp potrubí a šachet.
- 7) Jako montážního místa pro nové kolejové pole bude možno využít pozemek v žst. Sedlice nebo ploch v jiných sousedních železničních stanicích.
- 8) Dojde k pokládce kolejového pole.

- 9) Doplnění kolejového lože se provede štěrkem z Chopper vozů a provede se směrová a výšková úprava koleje automatickou strojní podbíječkou. Štěrkovým pluhem se provede úprava profilu kolejového lože.
- 10) Bude provedena rekonstrukce přejezdového zabezpečovacího zařízení.
- 11) Pro úpravu GPK při druhém podbití se použijí v lince stroje: automatická strojní podbíječka, štěrkový pluh, Chopper vozy a zhutňovač kolejového lože a dynamo stabilizátor.
- 12) Při podbíjení bude štěrkové lože doplněno materiálem novým do profilu kolejového lože dle předpisu SŽDC S3.
- 13) Dojde k položení podkladních vrstev a krytu silniční komunikace a k vložení přejezdových panelů.
- 14) Provede se montáž výstražníků.

Nároky na výluky:

Předpokládaná délka nepřetržité výluky je 7 dnů. Během těchto dní budou provedeny hlavní stavební práce, které si vyžádají přerušení železničního a silničního provozu a zajištění náhradních objízdných tras. Předpokládaný postup ve vazbě na výše zmíněné body 1) – 14):

- demontážní a bourací práce – 1 den,
- železniční spodek, sanace – 2,5 dnů
- výstavba odvodnění, čištění a úprava příkopů – 1 den,
- montáž žel. svršku, úprava GPK, montáž přejezdové konstrukce – 1,5 dne
- položení vrstev vozovky, dokončovací práce – 1 den.

Celkem 7 dnů.

Ostatní práce lze provádět za provozu nebo v krátkodobých výlukách, které budou dle potřeby operativně dohodnuty během stavby, či ve vlakových pauzách.

V případě požadavku na zkrácení nepřetržité výluky navrhuje, aby investor uplatnil požadavek na zkrácení lhůty pro provedení (nutné výluky) do soutěžních podmínek VOS pro výběr zhotovitele stavby.

11. Nakládání s odpady

Veškeré odpady, které budou stavbou vyprodukovány, vzniknou v průběhu realizace stavby. Odpady vzniklé při stavbě se budou na jednotlivých místech stavby třídit a odvázet na investorem určené skládky a místa. 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.185/01 Sb. o odpadech v platném znění, a dále následnými vyhláškami MŽP č.381/01 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů a další seznamy odpadů (Katalog odpadů), č.382/01 Sb. o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, č.383/01 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, č.384/01 Sb., o nakládání s PCB a č.376/01 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností 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.20/66 Sb. o péči o zdraví v platném znění, zákon č.138/73 Sb. o vodách v platném znění, ...).

Ve smyslu zákona č.185/01 Sb. o odpadech v platném znění stavba nevyvolává negativní vliv na životní prostředí. Předpokládaný výskyt odpadového materiálu při stavbě je uveden v následujícím přehledu.

Vyzískaný odpadový materiál

poř. číslo	katalogové číslo	kateg.	název odpadu	jedn.	množství
1	17 05 04	O	výkopová zemina – odkop	T	566,3
2	17 05 08	O	hlušina a kamenivo - svršek	T	558,0
3	17 02 04	N	žel. pražce dřevěné	T	17,64
4	17 01 01	O	žel. pražce betonové	Ks	-
5	17 04 05	O	žel. šrot – kolejnice, upevnění	T	9,9
6	17 02 03	O	PE podložky	kg	30
7	07 02 99	O	pryžové podložky	kg	72
8	17 01 01	O	vybouraný beton	T	12,5
9	17 05 04	O	výkopový materiál – podklad vozovky	T	72,0
10	17 03 01	O	vybouraný asfaltový beton bez dehtu	T	44,9

Veškerý vyzískaný materiál železničního svršku je vlastnictvím SŽDC, s.o.. Bude postupováno dle Směrnice GŘ SŽDC č. 11.

U nepoužitelného materiálu bude provedeno rozebrání do součástí, odvezení do výkupu a na skládku, příp. k recyklaci.

Likvidace odpadů :

V průběhu stavby budou odpady ukládány na řízenou skládku či likvidovány prostřednictvím specializované organizace. Odpady kategorie O je možné vyvážet např. na skládky, které budou určeny před prováděním stavby (uvažovaná přepravní vzdálenost je 15 km), dřevěné pražce kategorie N budou odvezeny na skládku nebezpečných odpadů (uvažovaná přepravní vzdálenost je 45 km).

Na základě zkušeností ze staveb obdobného charakteru lze s největší pravděpodobností předpokládat, že odpadový materiál ze znečištěného kolejového lože a zemin s největší pravděpodobností jednak vyhoví zařazení do sledované třídy vyluhovatelnosti III a dále i obsah PCB/kg sušiny je výrazně nižší než limitní hodnota ve smyslu zákona č. 383/2001 Sb. o uložení odpadu a proto bude možné tento odpad ukládat na skládkách skupiny S - ostatní odpad.

Provozem stavby po jejím dokončení žádné další odpady nevznikají.

12. Polohový systém

Projekt je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému ČJNS-Balt po vyrovnání. Další podrobnosti o pevných bodech v části I. Geodetická dokumentace.

13. 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 pozemních komunikacích č. 13/1997 Sb.
- Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.
- Zákon o podrobnostech nakládání s odpadem č. 383/2001 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
- 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 SŽDC s.o. a ČD a.s., zejména:

- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 73 6100 Názvosloví pozemních komunikací
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Průjezdové 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 – Základní ustanovení
- ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
- ČSN 37 5711 Křižovatky 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
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku
- Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- 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. 4 124/04-OI)

Návrh soustavy železničního svršku vychází ze Směrnice GŘ SŽDC č.28/2005 „Koncepce používání jednotlivých tvarů kolejnic a typů upevnění v kolejích 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. 11/2004 „Směrnice pro hospodaření s vyzískaným materiálem z majetku SŽDC s.o. ve správě SDC“ (č.j. 1664/04-OI ze dne 1.4.2004).

14. Přílohy

Příloha č.1	Výpočet a posouzení ZKPP z hlediska únosnosti a ochrany proti promrzání
Příloha č.2	Fotografie místa přejezdu v km 28,552
Příloha č.3	Evidenční list přejezdu P1360 v km 28,552

V říjnu 2018

Vypracoval: Ing. Vladimír Hrdlička

Příloha č. 1

Návrh zesílené konstrukce pražcového podloží (ZKPP)

Přejezd P1360, km 28,552

MS/F3	jílovitopísčitá
CS/F4	hlína s příměsí
MG/F1	šterku až
	šterkovitá hlína
vod. režim	příznivý
namrzavost	namrzavá až
	vysoce
	namrzavá
konzistence	tuhá
modul př. E ₀	19,1
stup.konz.	pevná
l _{mn} =	600
Z =	0,8
E _{0r} =Z*E ₀ =	15,28

vyhovuje předpisu SŽDC S4, příloha 6, čl.5

E_{pr}= 50 Mpa

a) Návrh pražcového podloží (třívrstvý systém, ZKPP typ 4)

E_{0r}...redukovaný modul přetvárnosti [MPa]

E₁...modul přetvárnosti podkl. vrstvy [MPa] (viz tabulka 2 Přílohy č.6 předpisu SŽDC S4)

h₁...tloušťka podkladní vrstvy [m]

D...průměr zatěžovací desky = 0,3m

k₃...koeficient určený pomocí k₁ a k₂ z nomogramu (obr.8 Přílohy č.6 předpisu SŽDC S4)

E_{e1}...ekvivalentní modul přetvárnosti dvouvrstvé konstrukce na povrchu podkladní vrstvy [Mpa]

E ₁ =	110,000 Mpa	(KSC I, tl. 300mm)
l _{0,E1} =	1,000	
h ₁ =	0,300 m	
D=	0,300 m	

$$k_1 = \frac{E_{1pr}}{E_1} = 0,139$$

$$k_2 = \frac{h_1}{D} = 1,000$$

$$k_3 = 0,430$$

$$E_{e1} = k_2 \cdot E_1 = 47,300 \text{ Mpa}$$

Hodnota modulu přetvárnosti na konstrukční vrstvě.

E ₁ =	60,000 Mpa	(ŠD fr.0/32 mm, tř. A), l ₀ =0,80
l _{0,E1} =	0,800	
h ₁ =	0,200 m	
D=	0,300 m	

$$k_1 = \frac{E_{0r}}{E_1} = 0,788$$

$$k_2 = \frac{h_1}{D} = 0,667$$

$$k_3 = 0,890$$

určeno přibližně extrapolací

$$E_{e1} = k_2 \cdot E_1 = 53,400 \text{ Mpa} > 50 \text{ Mpa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Hodnota modulu přetvárnosti na pláni železničního spodku.

E_{0r}=E_{e1}...modul přetvárnosti na vrstvě 1.[MPa]

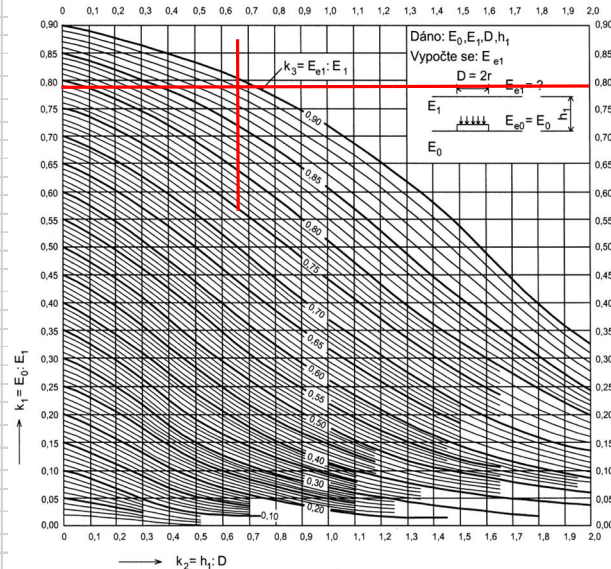
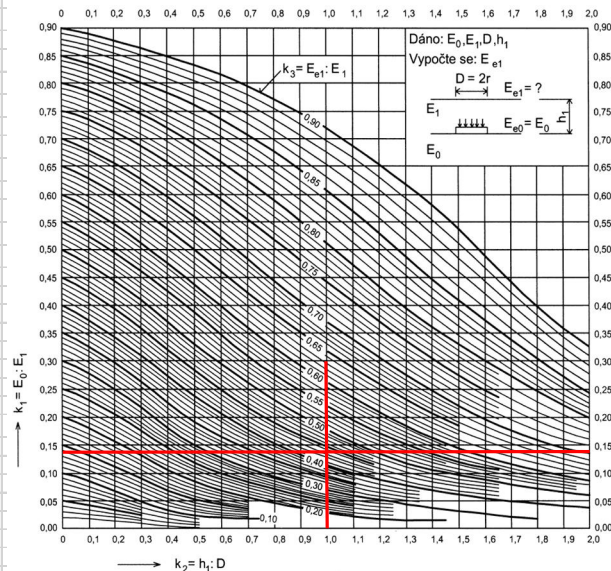
E₁...modul přetvárnosti podkladní vrstvy [MPa] (viz tabulka 2 Přílohy č.6 předpisu SŽDC S4)

h₁...tloušťka podkladní vrstvy [m]

D...průměr zatěžovací desky = 0,3m

k₃...koeficient určený pomocí k₁ a k₂ z nomogramu (obr.8 Přílohy č.6 předpisu SŽDC S4)

E_{e1}...ekvivalentní modul přetvárnosti dvouvrstvé konstrukce na povrchu podkladní vrstvy [Mpa]



b) Posouzení ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

h_{pr} ...hloubka promrzání [m]

h_M ...tloušťka kolejového lože od úložné plochy pražců [m]

h_g ...tloušťka podkladní vrstvy ze štěrkopísku [m]

h_{dov} ...dovolené tloušťky promrznutí zemin [m] (tabulka 2 Přílohy 7 předpisu ŠZDC S4)

h ...tloušťka sledované vrstvy [m]

$\lambda_{\text{šp}}$...součinitel tepelné vodivosti štěrkopísku [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]

λ ...součinitel tepelné vodivosti sledované vrstvy [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]

$h_M = 0,450 \text{ m}$

$h_g = 0,200 \text{ m}$

$\lambda_{\text{šp}} = 2,3 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

$\lambda = 2 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

$h_{\text{šp}} = \frac{\lambda_{\text{šp}}}{\lambda} \cdot h_g = 0,17 \text{ m}$

tl.náhradní ŠD vstvy místo vstvy ze ŠP
 vyhovuje, musíme volit tl.ŠD 0,20m

$h_{dov} = 0,50 \text{ m}$

$h_{pr} \leq h_M + h_g + h_{dov}$

$h_{pr} = 0,045 \cdot \sqrt{I_{\text{max}}} = 1,102 \text{ m}$

< 1,450 m \Rightarrow vyhovuje

Hodnoty přípustného promrznutí zemin zemní pláně

Vodní režim	Dovolené tloušťky promrznutí zemin zemní pláň $h_{z\text{ dov}}$ [m]					
	zeminy vysoce namrzavé zeminy nebezpečně namrzavé			zeminy namrzavé zeminy mírně namrzavé		
	Druh tratě					
	A	B	C	A	B	C
příznivý	0,30	0,40	0,50	0,50	0,60	0,70
nepříznivý	0,15	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60
velmi nepříznivý	0,00	0,15	0,30	0,30	0,40	0,50

tab. 2: A - celostátní tratě pro rychlost 120 až 160 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$
 B - celostátní tratě pro rychlost menší než 120 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$
 C - regionální tratě

Příloha č. 2





Přejezd P1360 v km 28,552

Příloha č. 3

P1360

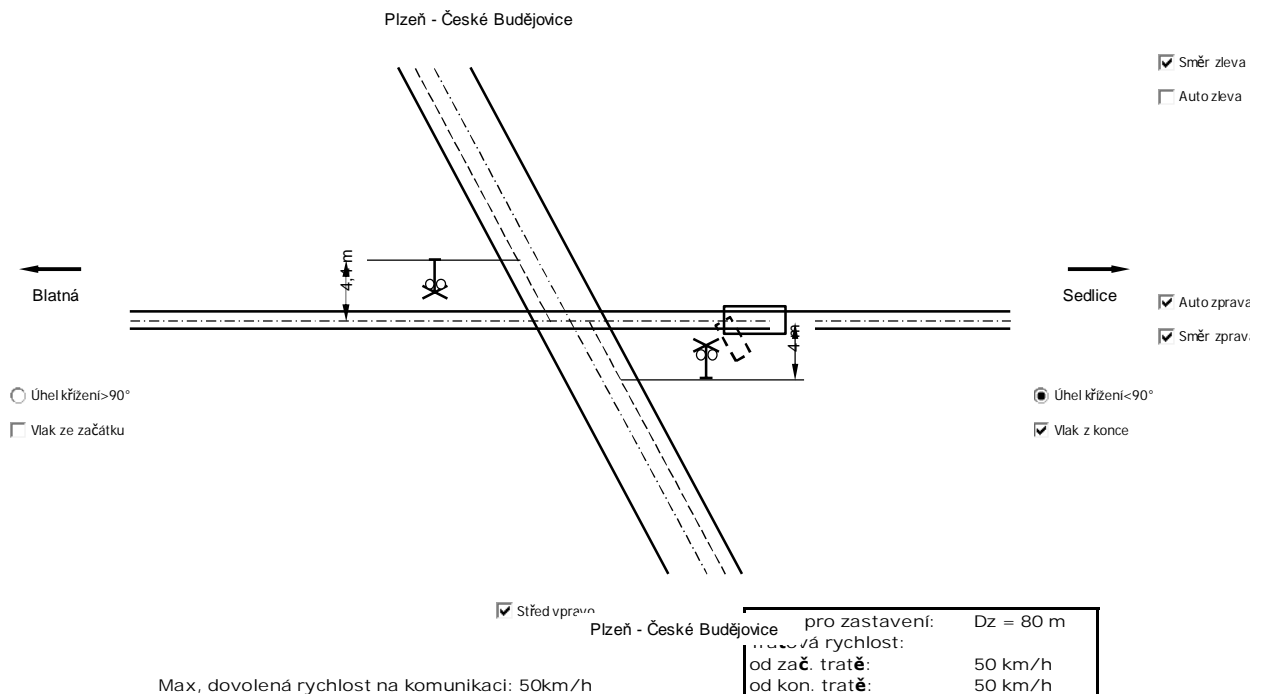
Železniční přejezd na trati: 0431 Březnice (mimo) - Strakonice (mimo)
Traťová kolej: 043108 Blatná - Sedlice
Evidenční km: 28,552
Skutečný km: 28,5+52

Výstražný kolík:
od zač. tratě:
od kon. tratě:
Délka pro zastavení: Dz = 60 m

Úhel křížení: 60 °

Kreslit

Ti



Hodnoceno v souladu s ČSN 73 6380 Z1 z roku 2008 dne: 12.6.2017

Zpracoval: Richard Dub

„Doplnění závor na přejezdech P1348 v km 23,017, P1360 v km 28,552 a P1367 v km 33,149 na trati Březnice – Strakonice“
PROJEKTOVÉ SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ (PSŘ)

Lis č. 1 - Souhrnné údaje o přejezdu

P1360

Identifikační údaje

Název trati dle TTP	:	
Číslo trati dle TTP	:	716b
Evidenční km	:	28,552
Skutečný km	:	28,5+52
TU	:	0431
DÚ	:	08
Počet kolejí na přejezdu	:	1
Název TÚ	:	Březnice (mimo) - Strakonice (mimo)
Název DÚ	:	Blatná - Sedlice

Základní údaje

Oblastní ředitelství	:	85499 - OR Plzeň	Datum pořízení přejezdu	:	11.06.1899
Správa trati	:	86100 - ST Strakonice	Datum posl. význ. opr.	:	24.10.2011
Tratový úsek	:	86121 - TO Blatná	Datum zrušení přejezdu	:	
Provozní jednotka EE	:		Identifikace přejezdu	:	P1360
Kraj	:	Jihočeský kraj			
Okres	:	Strakonice			
Obec	:	Sedlice			
Katastrální území	:	Němčice u Sedlice			
Místní název přejezdu	:	Němčice			
Pořizovací hodnota	:				

Informace o komunikaci

Číslo / třída komunikace	:	20 / I - silnice I. třídy	Vzdálenost výstražného kříže vlevo	:	4,4 m
Správce komunikace	:	SÚS Strakonice	Vzdálenost výstražného kříže vpravo	:	4 m
Silniční kilometr přejezdu	:	147,312	Vzdál. předem nastaveného výstražného kříže vlevo	:	
Směr (odkud - kam)	:	Plzeň - České Budějovice	Vzdálenost předem nastaveného výstražného kříže vpravo	:	
Zařízení komunikace	:	-			
Druh vozovky	:	AB - Vozovka s živičným kytlem (asfalt)	Dopravní značka "Stůj, dej přednost vjíždě"	:	Ne
Osvětlení přejezdu	:	P - Praha vpravo	- vlevo	:	Ne
Správce osvětlení přejezdu	:		- vpravo	:	Ne
Max. rychlost přes přejezd (silničního vozidla)	:	50 km/h	- oboustranně	:	Ne
Volná šířka komunikace	:	7,8 m	Dopravní značka "Zákaz vjezdu vozidel nebo souprav vozidel, jejichž délka přesahuje vyznačenou mez"	:	Ne
Volná výška komunikace	:		Dopravní značka "Zákaz vjezdu vozidel nebo souprav vozidel, jejichž výška přesahuje vyznačenou mez"	:	
Sklon kom. vpravo trati	:	8 ‰			
Sklon kom. vlevo trati	:	8 ‰			
Intenzita silniční dopravy	:	6211 voz./24h	Jiné dopravní značky	:	A31a, A31b, A31c, A32a
TNv red.	:	1888 voz./24h	Doplňující zařízení	:	

Pozn.: * začátek a konec trati je uvažován ve smyslu stavebním, tj. ve směru rostoucí kilometráže

Datum vyřízení:

18.9.2017

Zabezpečení přejezdu

Přij. zabezpeč. přejezdu zabezpečovacími zařízeními	:	S - Stálá PZZ
Typ přejezdu zabezpeč. zařízení	:	PZS 3SB1 - PZS s úplnými závislostmi, bez závor, s pozitivním signálem, informace je předávána obsluhujícímu zaměstnanci
Přejezd uzamčen	:	Ne
Období/Otvírání	:	
Počet břeven	:	
Délka břeven	:	
Obsluha PZZ - železniční stanice	:	Ne
- závorářské stanoviště	:	Ne
- jízdu vlaků	:	Ano
Dop. značka "Změna míst úpravy" projednána	:	Ne

Rozhledové poměry dle:

ČSN 73 6380 Z1 z roku 2008

	vlevo	vpravo
Délka rozhledu předepsaná (m)	Dz = 50 m	Dz = 45 m
Délka rozhledu dosažená (m)	Dz = 60 m	Dz = 80 m
	vlevo	vpravo
Rozhled. Délka předepsaná (m)		
- od začátku trati *	Lp = 60 m	Lp = 60 m
- od konce trati *	Lp = 60 m	Lp = 60 m
Rozhled. Délka dosažená (m)		
- od začátku trati *		
- od konce trati *		
Hodnota Lp uvedena pro případ ponuchy PZZ.		
Přičiny zhoršení rozhl. poměrů		

Záměpisné souřadnice:

	Severní šířka	Východní délka
GPS	49° 23' 38.72920" N"	13° 54' 58.86566" E"

„Doplnění závor na přejezdech P1348 v km 23,017, P1360 v km 28,552 a P1367 v km 33,149 na trati Březnice – Strakonice“
PROJEKTOVÉ SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ (PSŘ)

List č. 2 - Provozní technické údaje o přejezdu v koleji č. : 1

P1360

Údaje o koleji

Název trati podle TTP :	
Číslo trati podle TTP :	716b
Číslo a index koleje :	1
TÚ :	0431
Název TÚ :	Březnice (mimo) - Strakonice (mimo)
DÚ :	08
Název DÚ :	Blatná - Sedlice

Návesti

Rychlost na přejezdu ve směru od začátku trati	: 50 km/h
Rychlost na přejezdu ve směru od konce trati	: 50 km/h
Snížení rychlosti na přejezdu ve směru od začátku trati	:
Snížení rychlosti na přejezdu ve směru od konce trati	:
Varovné návěstidlo "Výstražný kolík" ve směru od začátku trati	Vzdálenost od přejezdu
Varovné návěstidlo "Výstražný kolík" ve směru od konce trati	Vzdálenost od přejezdu
Var. návěst. "Opakovací výstražný kolík" ve směru od začátku trati	Vzdálenost od přejezdu
Var. návěst. "Opakovací výstražný kolík" ve směru od konce trati	Vzdálenost od přejezdu
Stožárové návěstidlo "Přezdvíhák" ve směru od začátku trati	Vzdálenost od přejezdu
Stožárové návěstidlo "Přezdvíhák" ve směru od konce trati	Vzdálenost od přejezdu
Stožár. návěst. "Opakovací přezdvíhák" ve směru od začátku trati	Vzdálenost od přejezdu
Stožár. návěst. "Opakovací přezdvíhák" ve směru od konce trati	Vzdálenost od přejezdu
Rychlostník před přejezdem ve směru od konce trati	Vzdálenost od přejezdu
Rychlostník před přejezdem ve směru od začátku trati	Vzdálenost od přejezdu
Rychlostník za přejezdem ve směru ke konci trati	Vzdálenost od přejezdu
Rychlostník za přejezdem ve směru k začátku trati	Vzdálenost od přejezdu

Přejezdová konstrukce

Skutečná km poloha	: 28,5 km + 52 m	Žlábek	: 999 - Jiný žlábek
Nejbližší nižší hektometrovník	: 0,000 km		
Délka přejezdu	: 5 m	Další konstrukce na přej. :	Bodan
Šířka přejezdu	: 13,5 m	Datum vložení	: 24.10.2011
Dopravní moment	: 65000	Absolutní počet vozidel	: 26477493
Úhel křížení s pozemní komun.	: 60 °	Absolutní počet TNV	: 8048544
Přejezdová konstrukce	: O - Ostatní		
Stavební délka přejezd. konstr.	: 16 m		

Dopravní údaje

Největší traťová rychlost	: 50 km/h
Prům. intenzita provozu na železniční trati	: 25 vl./24h
Datum posl. zjištění intenzity	:
Řád koleje	: 6

Napěťová soustava

Napěťová soustava	: -
-------------------	-----

Železniční svrsek na přejezdu

Kolejnice - soustava svršku	: T - T	49.99
Upevnění - podkladnice/svěrky	: ZT - zebrova/tuha	
Rozchod	: N - 1435	
Pražce a jiné podpěry - druh	: 1 - dřevo	
Typ pražců	: B - buk	
Rozdělení pražců	: 600	

Směrové a sklonové poměry koleje na přejezdu

Směrové poměry	: Přechodnice, stromost vzestupnice 1: 0
Sklon na přejezdu	: 13,8 ‰