





SO 13-02 Přejezd v km 62,341



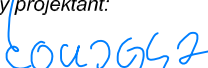

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Přehled verzí přílohy				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
P1	24.6.2017	Dokumentace k připomínkám	Bc. Michal Munzar	
01	27.11.2017	Odevzdání čistopisu přípravné dokumentace	Bc. Michal Munzar	

Zadavatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město 110 00 SŽDC s.o., Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, Praha 9 190 00	
--	---

Zhotovitel: PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 21 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz	
---	---

Vypracoval:  Bc. Michal Munzar	Kontroloval:  Dana Špeciánová, DiS.	Odpovědný projektant:  Ing. Martin Koudelka	Hlavní inženýr projektu:  Ing. Martin Koudelka
---	--	---	---

KRAJ: ÚSTECKÝ	OKRES: CHOMUTOV	OÚ: CHOMUTOV
---------------	-----------------	--------------

Název akce: REKONSTRUKCE TRATI V ÚSEKU KYJICE - CHOMUTOV

Obsah: E. Stavební část E.1 Inženýrské objekty E.1.3 Železniční přejezdy SO 13-02 Železniční přejezd v km 62,341	Číslo zakázky: ZAK-2016-20	
	Stupeň:	PD
	Datum:	11/2017
	Měřítko:	-
Příloha: Technická zpráva	Formát:	A4
	Verze: 01	Část: E.1.3.2
	Č. přílohy: 1.	

E. 1. 3. 2. 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 13-02 Přejezd v km 62,341

O B S A H:

1. Identifikační údaje	2
1. 1. Identifikační údaje stavby	2
1. 2. Identifikační údaje objednatele (stavebníka)	2
1. 3. Identifikační údaje zpracovatele dokumentace	3
2. Všeobecné údaje	4
3. Přehled výchozích podkladů	5
3. 1. Podklady k zadávací dokumentaci	5
3. 2. Podklady zajištěné v rámci zpracování dokumentace	5
3. 3. Archivní dokumentace a historické prameny	5
4. Průzkum inženýrských sítí	6
5. Stávající stav	7
5. 1. Železniční spodek	7
5. 2. Železniční svršek	7
5. 3. Směrové poměry	7
5. 4. Sklonové poměry	7
5. 5. Železniční přejezd	7
6. Železniční svršek – nový stav	7
6. 1. Směrové poměry	7
6. 2. Sklonové poměry	7
6. 3. Staničení	7
6. 4. Kolejový rošt	8
6. 5. Kolejové lože	8
6. 6. Drážní stezky	8
6. 7. Bezстыková kolej	8
7. Železniční spodek – nový stav	8
7. 1. Zemní práce	8
7. 2. Konstrukce pražcového podloží	9
7. 3. Odvodnění	9
8. Železniční přejezd – nový stav	10
8. 1. Rozsah úprav	10
8. 2. Přejezdová konstrukce	10
8. 3. Konstrukce přechodu pro pěší	11
8. 4. Vozovka pozemní komunikace	11
8. 5. Konstrukce chodníku	11
8. 6. Směrové a sklonové poměry komunikace	11
8. 7. Odvodnění komunikace	11
8. 8. Dopravní značení	12
8. 9. Charakteristiky	12
8. 10. Rozhledové poměry	12
9. Návrh postupu prací	13
10. Nakládání s odpady	13
11. Polohový systém	15
12. Použité normy a předpisy	15
13. Přílohy	16

1. Identifikační údaje

1. 1. Identifikační údaje stavby

Zakázkové číslo:	SML-P-2016-009
ISPROTIN:	542 352 0019
ISPROFOND:	327 321 4901
Název akce:	„Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov“
Kraj:	Ústecký
Katastrální území:	Nové Sedlo nad Bílinou [70 6728] Kyjice [78 6551] Otvice [71 6961] Jirkov [66 0761] Chomutov I [65 2458]
Druh dokumentace:	Záměr projektu a Přípravná dokumentace (PD)
Trať:	Trať č. 130 – Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří (dle SJŘ) Trať č. 133 – Odbočka Dolní Rybník – Jirkov (dle SJŘ) Trať č. 504A – Ústí nad Labem – Kadaň Prunéřov (dle TTP)
Traťový úsek:	0602 žst. Most – žst. Chomutov – záp. Zhlaví 0633 Dolní Rybník - Jirkov
Definiční úsek:	C5 žst. Kyjice 06 Kyjice – ústřední stavědlo – Dolní Rybník D1 D1 Odbočka Dolní Rybník 08 Dolní Rybník – Chomutov- město E1 odb. Chomutov-město 10 odb. Chomutov-město - Chomutov-os.n. F1 žst. Chomutov-os.n. 02 Dolní Rybník - Jirkov B1 nz. Jirkov
Správce:	SŽDC, s.o., Oblastní ředitelství Ústí nad Labem
Popis zadání:	Rekonstrukce trati v daném úseku, která povede ke zlepšení kvalitativních parametrů

1. 2. Identifikační údaje objednatele (stavebníka)

Investor a objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
Zastoupená	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Vlastimil Spiegl Email: Spiegl@szdc.cz Tel: + 420 972 443 128 Mob: + 420 607 089 896

1. 3. Identifikační údaje zpracovatele dokumentace

Dodavatel dokumentace: **Projekt servis spol. s r.o.**
U Elektry 830/2b
198 21 Praha 9 - Hloubětín
IČ: 49 82 31 41
DIČ: CZ 49 82 31 41

Subdodavatelé: **SUDOP PRAHA a.s.**
Olšanská 2643/1a
130 80 Praha3 - Žižkov
IČ: 25 79 33 49
DIČ: CZ 25 79 33 49

NDCon s.r.o.
Zlatnická 10/1582
110 00 Praha 1
IČ: 64 93 95 11
DIČ: CZ 64 93 95 11

Zpracovatelé dokumentace:

Hlavní vedoucí projektu Ing. Martin Koudelka Projekt servis, spol. s r.o.
Email: martin.koudelka@projekt-servis.cz
Mob: + 420 725 059 889

Zástupce HIPa Ing. Bc. Martin Verner Projekt servis, spol. s r.o.
Email: martin.verner@projekt-servis.cz
Mob: + 420 739 507 861

2. Všeobecné údaje

Předmětem stavby je kompletní rekonstrukce železniční infrastruktury trati v úseku ŽST Kyjice – kolejové spojky Chomutov-město, která povede ke zlepšení kvalitativních parametrů. Řešený úsek je délky přibližně 6km a je zařazen do mezinárodního transevropské sítě TEN-T Core network. V národním kontextu se jedná o spojnici 1. a 3. tranzitivního koridoru.

Hlavní cílem investiční akce je zlepšení infrastruktury, které povedou k zajištění bezpečného a spolehlivého provozu, ke snížení provozních nákladů, ke splnění parametrů dané národní a evropskou technickou legislativou (zejména technické specifikace pro interoperabilitu) a ke snížení vlivu stavby na životní prostředí (zejména snížení hlukové zátěže). Řešený úsek začíná ŽST Kyjice, kde dojde k přestavbě stanice na výhybnu. Hlavní část rekonstrukce železniční infrastruktury začíná kolejovými spojkami na chomutovské zhlaví ŽST Kyjice a končí kolejovými spojkami odbočky Chomutov-město.

Shrnutí hlavních přínosů stavby:

- Zvýšení třídy traťového zatížení na D4
- Zvýšení rychlosti v daném úseku (zejména v úseku Dolní Rybník – Chomutov-město)
- Zřízení bezbariérových přístupů na nástupiště
- Snížení objemu prostředků na zajištění provozuschopnosti dráhy
- Zvýšení bezpečnosti tratě (nové zabřaž, podchod Otvice)

Koncepce stavby „Rekonstrukce tratě v úseku Kyjice – Chomutov“ vychází z požadavků na interoperabilitu. Železniční svršek, v traťovém úseku, je typu 60 E2 na betonových pražcích. Rekonstruovaná nástupiště mají délku 200 m resp. 230 m. Nástupiště délky 230 m vychází z umístění návěstidel u zastávky a zachování užitečné délky nástupiště min. 200 m. Mosty a propustky jsou rekonstruovány popřípadě přestavěny, tak aby na všech objektech bylo průběžné kolejové lože tloušťky min. 350 mm. Koncepce zabezpečovacího a sdělovacího zařízení vychází z požadavku minimalizace provozních zaměstnanců a centralizace řízení dopravy (dispečer bude umístěn v ŽST Chomutov). Trakční vedení je projektováno stávajícího typu (stejnoseměrná trakce 3kV) a zároveň připraveno na výhledové přepnutí trakce na střídavou 25kV.

Stavba se nachází v severních Čechách na trati Ústí nad Labem – Cheb. Samotný úsek rekonstrukce začíná stanicí ŽST Kyjice, která se nachází nedaleko obce Vrskaň. Rekonstruovaná železniční trať je následně vedena v souběhu se silnicí I/13 do zastávky Chomutov-město. Zájmová oblast byla historicky ovlivněna těžbou hnědého uhlí, což vyvolalo několik přeložek tratě až v 80-tych letech 20. století došlo k definitivnímu ustálení směrového a výškového vedení trasy. Od železniční stanice Kyjice je trať situována na železničním náspu k odbočné trati do zastávky Jirkov-zastávka. Železničním náspem prochází řeka Bílina, která se u ŽST Kyjice rozlévá do vodní nádrže Újezd. V těchto místech je trať vedena mostní estakádou délky 500 m. Následně železniční násep kříží, pomocí dvou mostních konstrukcí, komunikace Jirkov – Zaječice a II/251 Jirkov – Otvice. Za mostním objektem v obci Otvice (silnice II/251) se nachází železniční zastávka Jirkov. Od odbočné trati do zastávky Jirkov-zastávka prochází řešená stavba dále směrem na Chomutov evropsky významnou lokalitou Chomutov – zoopark (CZ0423213). Směrové vedení trati je uzpůsobeno poloze soustavy jezer (nejvýznamnější jezero – Kamencové jezero), výškové vedení koresponduje s okolním terénem. Za Kamencovým jezerem je prochází trať v intravilánu města Chomutov.

Železniční přejezd

- | | |
|--|-----------------------|
| • zřízení přejezdu s krytem z celopryžových panelů | 2 x 6,0 m |
| • zřízení vozovky s asfaltovým krytem a podkladních vrstev | 218,69 m ² |
| • zřízení přechodu s krytem z celopryžových panelů | 2 x 1,8 m |
| • zřízení krytu přechodu a chodníku (zámková dlažba) | 32,34 m ² |

Projektované kapacity stavby:

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| • Prostorová průchodnost | Z-GČD |
| • Traťová třída zatížení | D4 |
| • Max. rychlost | 140 km/h |
| • Rozsah stavby | km 56,343 – 63,072 |

Charakteristiky přejezdu po rekonstrukci ve smyslu ČSN 73 6380:

doba trvání přejezdu:	trvalý
počet křížených kolejí:	2 – dvoukolejný přejezd
úhel křížení pozemní komunikace s dráhou:	úhel křížení 86°
druh pozemní komunikace:	místní komunikace D1 ul. Přemyslova
povaha a účel dráhy:	celostátní dráha
nejvyšší dovolená rychlost vozidel:	50 km/h
způsob zabezpečení:	světelné zab. zařízení se závorami
způsob používání uživateli komunikace:	trvale používaný
délka přejezdu:	10,85 m
šířka přejezdu:	5,39 m

Charakteristiky nového přechodu pro pěší ve smyslu ČSN 73 6380:

doba trvání přejezdu:	trvalý
počet křížených kolejí:	2 – dvoukolejný přechod
úhel křížení pozemní komunikace s dráhou:	úhel křížení 88°
druh pozemní komunikace:	místní komunikace D1 ul. Přemyslova
povaha a účel dráhy:	celostátní dráha
nejvyšší dovolená rychlost vozidel:	0 km/h, provoz motorových vozidel vyloučen
způsob zabezpečení:	světelné zab. zařízení se závorami
způsob používání uživateli komunikace:	trvale používaný
délka přechodu:	10,85 m
šířka přechodu:	1,6 m

3. Přehled výchozích podkladů

3. 1. Podklady k zadávací dokumentaci

- „Rekonstrukce trati v úseku Kyjice – Chomutov“ Příloha č. 3c) - Zvláštní technické podmínky, Záměru projektu a Přípravné dokumentace.
- Mapové a geodetické podklady v úseku ŽST Kyjice –ŽST Chomutov zpracované SŽDC SŽG 4/2017
- Biologický průzkumLetní aspekt

3. 2. Podklady zajištěné v rámci zpracování dokumentace

- Biologický průzkumLetní aspekt
- STP
- Geologický průzkum
- Revizní zprávy a mimořádné prohlídky
- Projekt PPK

3. 3. Archivní dokumentace a historické prameny

- Původní výkresová dokumentace mostních objektů
- Původní výkresová dokumentace pozemních objektů
- Geologické změny historicky

4. Průzkum inženýrských sítí

Pro zpracování přípravné dokumentace bylo zajištěno 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:

- viz. B Souhrnná část

Seznam správců, jejichž sítě a zařízení se dle zajištěných podkladů v místě stavby nenacházejí:

- viz. B Souhrnná část

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

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 3,0 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.

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

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy. Obvod dráhy u celostátní dráhy a u regionální dráhy je vymezen svislými plochami vedenými hranicemi pozemků, které jsou určeny pro umístění dráhy a její údržbu (viz. zákon č.266/1994). Vnější hranice ochranného pásma dráhy se vzhledem ke směrovým posunům kolejí lokálně mění.

5. Stávající stav

5. 1. Železniční spodek

Trať je v řešeném úseku tohoto SO situována v úrovni okolního terénu.

5. 2. Železniční svršek

Kolej ve sledovaném úseku trati sestává z kolejnic tvaru S49 na betonových pražcích s tuhým upevněním na žebrových podkladnicích s rozdělením pražců 606mm. V určitých místech štěrkové lože nesplňuje požadovanou tloušťku, je zanesené prachem a prorostlé vegetací.

5. 3. Směrové poměry

Řešený úsek se nachází v přímé, bez převýšení a v současnosti vyhovuje traťové rychlosti 80km/h. Nejsou patrné známky vybočení koleje.

5. 4. Sklonové poměry

V tomto úseku trať stoupá pod sklonem 9,54‰ ve směru staničení.

5. 5. Železniční přejezd

Přejezd ev. šířky 6,0m a délky 11,75m umožňuje úrovňové křížení s místní komunikací D1 v ulici Přemyslova v Chomutově. Komunikace na přejezdu je vedena ve směru staničení vlevo od trati pod nulovým sklonem a vpravo od trati pod sklonem 0,5%, úhel křížení je dle evidence 90°, volná šířka komunikace činí 5,6m.

Přejezdová konstrukce je tvořena z železobetonové konstrukce. Mimo přejezd je vozovka tvořena AB – vozovka s živичným krytem (asfalt). Vzdálenost výstražného kříže ve směru staničení vlevo je 4,0m a 4,0m vpravo.

6. Železniční svršek – nový stav

Obsahem části Železniční svršek je vyjmutí a demontáž kolejového roštu, odtěžení štěrkového lože a po úpravách pláň, provedení sanace a zřízení odvodnění v rámci prací na železničním spodku dojde ke zřízení kolejového lože a drážních stezek z nového kameniva, k vložení kolejového roštu a k úpravě geometrické polohy koleje. Železniční svršek je součástí SO 11 - 01.

6. 1. Směrové poměry

Podkladem pro návrh GPK byl Nákresný přehled železničního svršku a zaměření stávajícího stavu. Kolej se ve sledovaném úseku nachází v přímé bez převýšení. Začátek a konec úprav GPK je situován do zaměřených bodů osy koleje, aby byla zajištěna plynulá návaznost na stávající směr.

6. 2. Sklonové poměry

V řešeném úseku kolej stoupá ve směru staničení pod sklonem +9,541‰ resp. +9,541‰ od km 62,263 do km 62,510 (dl. 247,246m).

6. 3. Staničení

Staničení trati uvažované a použité v tomto stavebním objektu je pracovní a je vztaženo ke stávající poloze hektometrovníku.

6. 4. Kolejový rošt

Bude provedeno snesení kolejového roštu. Kolejnice a upevňovací prachy určených na skládku budou odvezeny do výkupu. Do nového kolejového lože bude vloženo kolejové pole délky 25,0m z kolejnic tvaru 60 E2 (UIC 60) na betonových prachích dl. 2,6m s pružným upevněním bez podkladnic. Rozdělení prachů se nově navrhuje „u“ (600mm).

6. 5. Kolejové lože

Rekonstrukce žel. svršku je uvažována včetně štěrkového lože, se zřízením a doplněním nového štěrku tl. min. 0,35m pod ložnou plochou prachů z kameniva hrubého drceného frakce 32-63mm (železniční štěrk) na střechovité zemní pláň. Kolejové lože je řešeno jako zapuštěné o celkové šířce koruny 10,40m a se sklonem boků 1:1,25. Pod přejezdem a přechodem v délce 7,2m je řešeno jako zapuštěné v šířce 10,4m.

6. 6. Drážní stezky

V rozsahu rekonstrukce štěrkového lože, bude provedena rekonstrukce drážních stezek s povrchovou úpravou ze štěrku fr. 4-16mm v min. šířce 400mm dle předpisu SŽDC S3. Vzdálenost okraje drážní stezky od osy koleje bude odpovídat šířce skloněné pláň železničního spodku, která činí po obou stranách 3,2m od osy koleje.

6. 7. Bezstyková kolej

V celém úseku bude zřízena bezstyková kolej dle předpisu S3/2 Bezstyková kolej.

Kolejnice se budou svařovat výhradně odtavovacím stykovým svařováním. V případě, že z objektivních důvodů nelze svařovat uvedenou technologií, je potřeba požádat s dostatečným předstihem o udělení výjimky SŽDC O13.

Objektivní důvody: zřízení závěrných svarů, svary ve výhybkách a přechodové svary.

Na konci úseku jsou z důvodu změny tvaru železničního svršku do stávajícího svršku S49 navrženy prachové kotvy. Prachové kotvy budou osazeny na stávající svršek na každém 3. prachu do vzdálenosti 50 m od místa změny tvaru kolejnice. Ve výhybkách budou kotvy osazeny pouze ve výměnové části. Prachové kotvy budou montovány podle aktuálně platného návodu výrobce.

7. Železniční spodek – nový stav

Obsahem části Železniční spodek je úprava zemní pláň, sanace tělesa železničního spodku a zřízení odvodnění zemní pláň. Železniční spodek je součástí SO 11-02.

7. 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 odvodňovacího zařízení.

Veškeré výkopové práce na železničním spodku jsou charakteru odkopávek pro rekonstrukci železnic. Do zemních prací jsou zahrnuty odkopávky spojené se zřízením zesílené konstrukce prachového podloží (ZKPP), KPP s hloubením rýhy pro podélný trativod.

Úprava pláň tělesa železničního spodku se navrhuje v celém úseku rekonstrukce železničního svršku. Pláň tělesa železničního spodku se navrhuje jako skloněná dle SŽDC S4.

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.

7. 2. Konstrukce pražcového podloží

Geotechnický průzkum podloží přejezdu byl proveden v dubnu 2017.

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 stávající celostátní trati nad 120 km/h je $E_{pl} = 80 \text{ MPa}$, který platí pro přejezd i v přilehlých přechodových oblastech (podle předpisu SŽDC S4).

V rámci geotechnického průzkumu byla u přejezdu vpravo koleje provedena ručně kopaná sonda v km 62,200 do hloubky 1,5m, ve které byla uskutečněna dynamická penetrační zkouška v intervalu 0,60 - 2,60m a odebrán vzorek zeminy k laboratorní zkoušce. Dále bylo provedeno posouzení pražcového podloží z hlediska promrzání. Redukovaná hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni zjištěná kvalifikovaným odhadem činí $E_{or} = 26,96 \text{ MPa}$, vodní režim je příznivý, odebraná zemina mírně namrzavá. Na základě zjištěných geotechnických informací byl proveden návrh a posouzení sanace pražcového podloží přejezdu a přechodových oblastí. Navrhuje se ZKPP typ 4 v celkové délce 28,4m, jež se skládá z úseku pod přejezdem a přechodem délky 8,4m a přechodovými oblastmi před přejezdem délky 10,0m a za přejezdem délky 10,0m a zakončí klínem 1:1.

Zesílená konstrukce pražcového podloží ZKPP typ 3 (KPP typ 3) sestává:

- 0,35 m kolejové lože – štěrkové lože fr. 32/63 mm na střešovitě skloněné pláni tělesa žel. spodku (sklon 5%)
- separační a filtrační geotextilie min. 250g/m²
- 0,25 m podkladní vrstva ze štěrku třídy A fr. 0/32 mm
- výztužná geomříž – dvouosá
- filtrační a separační geotextilie 300g/m²
- zhutněná zemní pláň skloněná 5%
- 0,30 m KSC I

Navržená konstrukce vyhovuje i z hlediska ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu ve smyslu přílohy 7 předpisu SŽDC S4.

7. 3. Odvodnění

Rozsah a způsob odvodnění koleje vychází z požadavku na odvodnění nového železničního tělesa dle SŽDC S4. Navrhuje se provést odvodnění pláň tělesa železničního spodku (zemní pláň) podélným trativodem.

7. 3. 1. Podélný trativod

Trativod u koleje č. 1 je navržen v úseku km 62,314 864 – 62,346 736 v délce 29,873m. Je umístěn vlevo koleje v osové vzdálenosti min.2,85m pod plání žel. spodku a štěrkovým ložem. Sklon dna trativodu činí 5,000‰. Na koncích se nacházejí dvě plastové šachty DN 400.

Trativod u koleje č. 2 je navržen v úseku km 62,314 864 – 62,346 736 v délce 29,873m. Je umístěn vpravo koleje v osové vzdálenosti min.2,85m pod plání žel. spodku a štěrkovým ložem. Sklon dna trativodu činí 5,000‰. Na koncích se nacházejí plastová šachta DN 400 a betonová šachta DN 800.

Příčný trativod je navržen v úseku km 62,317 448 v délce 9,74m. Spojuje Š2-P – Š4-P pod plání žel. spodku a štěrkovým ložem. Sklon dna trativodu činí 5,000‰. U příčného trativodu dojde k obetonování potrubí.

Pro trativodní potrubí je použito trub z PE-HD DN 150, perforovaných v horní části potrubí. Budou uloženy na lože ze štěrku fr. 0-32mm tl. 0,05m. Trativodní rýha š. 0,50m bude vyplněna drceným kamenivem frakce 16-32mm. Opláštění výplně trativodu bude provedeno separační geotextilií min. 250g/m².

Vyústění trativodů bude provedeno od šachty č. Š4-P příčným svodem délky 3,000m na stávající svah. Pro příčné svodné potrubí je použito trub z PE-HD DN 200 se sklonem dna 10,000‰.

7. 3. 1. Šachty na trativodní síti

Na trativodech se navrhují 3 plastové šachty DN 400 a 1 betonová šachta DN 800. Osa šachet je od osy koleje vzdálena min. 2,85m.

Šachy tvoří vždy základní prvek – spodní díl z materiálu PE-HD s dvěma otvory DN 110-200, pro připojení trativodního potrubí. Šachty budou uloženy na vrstvě štěrkopísku tl. 0,20m ve výkopu 1,00 x 1,00m. Zásyp šachty bude proveden štěrkovým ložem. Na spodní díl šachty bude nasazen šachtový komín PE-HD DN 400 z perforované trubky. Výška komínu bude upravena na požadovanou úroveň vstupu. Komín bude opatřen hliníkovým poklopem s pojistným uzávěrem.

8. Železniční přejezd – nový stav

8. 1. Rozsah úprav

Železniční přejezd ev. km 62,341 je dvoukolejný úrovnňový přejezd s místní komunikací D2 ulice Přemyslova, nacházející se v Chomutově.

Rozsah úprav železničního přejezdu spočívá v rekonstrukci přejezdové konstrukce z železobetonu, která bude nahrazena novou celopryžovou konstrukcí a rekonstrukci chodníku přes přejezd.

Varovný pás chodníku šířky 0,4 m je u závorového břevna. Na varovný pás navazuje signální pás šířky 0,8 m, na nějž navazuje chodníkový obrubník jako vodící linie (+ 0,06 m).

Přejezd bude nově opatřen přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným se závory s automatickou detekcí vlaku. Výstražníky budou umístěny ve vzdálenosti 4,70m, kolmo na osu koleje.

Komunikace na přejezdu:

Úhel křížení:	86°
Délka rekonstruovaného úseku:	44,74m v ose komunikace

Chodník na přechodu pro pěší:

Úhel křížení:	88°
Délka rekonstruovaného úseku:	24,69m v ose komunikace pro pěší

Volná šířka komunikace na přejezdu je navrhována v šířce 5,25m.

V místě přejezdu dle Vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, tzn. vybavení povrchu chodníku přirozenými a umělými vodícími liniemi a prvky a vybavení výstražníků signalizací pro nevidomé.

8. 2. Přejezdová konstrukce

Dle ujednání na vstupní poradě se navrhuje celopryžová přejezdová konstrukce z vnitřních a vnějších panelů se spínacími táhly a závěrnou zídou tvaru T, uložení na betonové pražce s rozdělením 600mm a je snadno a rychle rozebíratelná. Vnější pryžový panel bude podepřen hliníkovým svařencem. Hliníkový nosič bude uložen na patě kolejnice a závěrné zídce.

Pro stavbu je použito celkem 10ks vnitřních panelů délky 1,2m a 20ks vnějších panelů délky 1,2m. Vnější panely budou od vozovky odděleny závěrnou zídou tvaru T celkové délky 24,0m, která je uložena cementovou maltou na podkladní blok z betonu C20/25 0,20 x 0,40m vyztužený KARI sítí, který je dodáván samostatně výrobcem pryžových přejezdů.

V novém stavu bude přejezd podle ČSN 73 6380 široký 5,39m a dlouhý 10,85m. Stavební délka přejezdu (v délce vnitřních panelů) bude 6,0m. Maximální dovolená rychlost vozidel na přejezdu bude 50km/h. V souladu s dokumentem „Zásady pro návrh, řešení a použití přejezdových konstrukcí“, čj. 15497/2017–SŽDC–GŘ–O13, bude tímto typem přejezdové konstrukce dodržena minimální vzdálenost 200mm od čela pražce k závěrné zídce pro koleje 5. řádu.

8. 3. Konstrukce přechodu pro pěší

Konstrukce přechodu pro pěší bude stejně jako přejezdová konstrukce sestávat z pryžových panelů vnitřních a vnějších, se spínacími táhly a závěrnou zídou tvaru T, uložení na betonové pražce s rozdělením 600mm a je snadno a rychle rozebíratelná. Konstrukce bude navazovat na pryžovou přejezdovou konstrukci.

Pro stavbu je použito celkem 4ks vnitřních panelů délky 1,2m a 8ks vnějších panelů délky 1,2m. Vnější panely budou od chodníku odděleny závěrnou zídou tvaru T celkové délky 7,2m, která je uložena cementovou maltou na podkladní blok z betonu C20/25 0,20 x 0,40m, který je dodáván samostatně výrobcem pryžových přechodů.

Přechod pro pěší bude podle ČSN 73 6380 široký 1,6m a dlouhý 10,85m. Stavební délka přechodu (v délce vnitřních panelů) bude 2,4m. V souladu s dokumentem „Zásady pro návrh, řešení a použití přejezdových konstrukcí“, čj. 15497/2017–SŽDC–GR–O13, bude tímto typem přejezdové konstrukce dodržena minimální vzdálenost 200mm od čela pražce k závěrné zídce pro koleje 5. řádu.

8. 4. Vozovka pozemní komunikace

Navrhovaný úhel křížení 86° se od evidenčního 90° příliš nemění.

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

Skladba konstrukčních vrstev vozovky je navržena podle TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací. Na ztuhlennou vrstvu zemního tělesa po odtěžení stávajícího krytu, podkladních a ložních vrstev komunikace budou zřízeny vrstvy dle návrhových parametrů D1-N-1-IV-PIII:

- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu ACO 11 (ABS II) tl.40mm,
- asfaltový a spojovací postřik z asfaltu,
- asfaltový beton pro podkladní vrstvu ACP 16+ (OKS I) tl.60mm
- mechanicky zpevněné kamenivo (MZK) tl.150mm,
- štěrkodrtí třídy A fr. 0/63mm tl.200mm.

Celková tloušťka konstrukce komunikace je 470mm.

Spáry v místě napojení na stávající asfaltovou konstrukci a závěrnou zídou budou zality plastickou záplivkou.

8. 5. Konstrukce chodníku

Povrch chodníku a přechodu pro pěší navazující na závěrné zídce bude proveden z betonového krytu tl. 0,06m uložené na vrstvy kameniva mezi obrubami. Na vnější straně přirozené vodicí linie tj. při chůzi v obci Chomutov bude chodníkový obrubník proveden do výšky 6cm nad pochozí plochu. Šířka chodníku bude 1,6m.

Varovný pás šířky 0,40m a signální pás šířky 0,80m přechodu bude proveden ze zámkové dlažby s reliéfním povrchem a odlišnou kontrastní barevnou úpravou.

8. 6. Směrové a sklonové poměry komunikace

Komunikace je v rozsahu rekonstrukce vedena v celé délce částečně v přímé a částečně v oblouku.

Z hlediska sklonových poměrů bude na přejezdu vedena ve sklonu odpovídající koleji v přímé při úhlu křížení 86°. Od začátku úseku komunikace stoupá pod sklonem +1,28% a je napojena pomocí zakružovacího oblouku o poloměru $R_u=1000m$ na sklon +2,08%, který pokračuje až k hraně závěrné zídce. Na pravé straně od hrany závěrné zídce komunikace stoupá pod sklonem -0,96% a je napojena na klesající sklon -1,95% pomocí zakružovacího oblouku o poloměru $R_v=100m$.

8. 7. Odvodnění komunikace

Odvodnění komunikace v místě přejezdu je řešeno příčným a podélným sklonem komunikace.

8. 8. Dopravní značení

Na vozovce bude provedeno vodorovné dopravní značení. Oddělení jízdních pruhů bude vyznačeno značkou V1a „Podélná čára souvislá“ tl.0,125m.

8. 9. Charakteristiky

Železniční přejezd ev. km 62,341 a nový přechod pro pěší budou zřízeny jako úrovnňové křížení místní komunikace D1 ul. Přemyslova a chodníku přes celostátní dráhu a budou řešeny jako trvalé a trvale používané, dvoukolejný, zabezpečené přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným (PZS) se závorami.

Charakteristiky přejezdu po rekonstrukci ve smyslu ČSN 73 6380:

doba trvání přejezdu:	trvalý
počet křížených kolejí:	2 – dvoukolejný přejezd
úhel křížení pozemní komunikace s dráhou:	úhel křížení 86°
druh pozemní komunikace:	místní komunikace D1 ul. Přemyslova
povaha a účel dráhy:	celostátní dráha
nejvyšší dovolená rychlost vozidel:	50 km/h
způsob zabezpečení:	světelné zab. zařízení se závorami
způsob používání uživateli komunikace:	trvale používaný
délka přejezdu:	10,85 m
šířka přejezdu:	5,39 m

Charakteristiky nového přechodu pro pěší ve smyslu ČSN 73 6380:

doba trvání přejezdu:	trvalý
počet křížených kolejí:	2 – dvoukolejný přechod
úhel křížení pozemní komunikace s dráhou:	úhel křížení 88°
druh pozemní komunikace:	místní komunikace D1 ul. Přemyslova
povaha a účel dráhy:	celostátní dráha
nejvyšší dovolená rychlost vozidel:	0 km/h, provoz motorových vozidel vyloučen
způsob zabezpečení:	světelné zab. zařízení se závorami
způsob používání uživateli komunikace:	trvale používaný
délka přechodu:	10,85 m
šířka přechodu:	1,6 m

8. 10. Rozhledové poměry

Železniční přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami PZS 3ZBI. Rozhledové pole pro řidiče silničního vozidla je zobrazeno v Koordinační situaci, výpočty jsou uvedeny v Příloze 1 Technické zprávy. Délka rozhledu pro zastavení před přejezdem D_z zprava je 45m, zleva 45m.

Zajištění rozhledu na dráhu je určeno jednak rozhledem na výstražníky ze vzdálenosti D_z a jednak rozhledovou délkou pro nejpomalejší silniční vozidlo $L_P=65m$ a rozhledovou délkou pro pěší $L_{PR}=34m$ v případě poruchy přejezdového zabezpečovacího zařízení. Rozhledová délka nejpomalejšího vozidla a pro pěší je vypočtena pro rychlost drážního vozidla 10 km/h a délku vozidla 22m resp. rychlost chodce 4km/h a délku ručního vozíku 3m.

9. Návrh postupu prací

- 1) Vlastní rekonstrukci svršku a spodku 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) Provede se snesení kolejových polí a jejich odvoz na složiště (dle dispozic SŽDC OŘ Ústí nad Labem). 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 štěrkového lože, při odstraňování podkladu pro sanaci drážního tělesa a úpravu zemní pláně, vykopávkách pro úpravu terénu drážního tělesa, pro rozšíření vozovky komunikace a při hloubení rýhy podélného trativodu se bude odvážet na mezideponii, případně rovnou na skládku.
- 6) Provede se sanace železničního spodku zřízení a zhutněním zemní pláně, zřízením konstrukčních vrstev a naveze se nový materiál pro kolejové lože a na výplň rýhy podélného trativodu.
- 7) Dojde k pokládce kolejových polí.
- 8) 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.
- 9) Bude provedena rekonstrukce přejezdového zabezpečovacího zařízení.
- 10) Pro úpravu GPK při druhém, třetím a čtvrtém podbití se použijí v lince stroje: automatická strojní podbíječka, štěrkový pluh, Chopper vozy a zhutňovač kolejového lože a dynamo stabilizátor.
- 11) Při podbíjení bude štěrkové lože doplněno materiálem novým do profilu kolejového lože dle předpisu SŽDC S3.
- 12) Dojde k položení podkladních vrstev a krytu silniční komunikace a ke zřízení přejezdové konstrukce.
- 13) Provede se montáž výstražníků.

10. 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 odvážet 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.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých zákonů v platném znění, a dále následnými vyhláškami MŽP č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů, č. 437/2016 Sb. o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, č. 384/2001 Sb. o nakládání s PCB a č. 94/2016 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. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování v platném znění, zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) 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.

Veškerý vyzískaný materiál železničního svršku je vlastnictvím SŽDC, s.o. ve správě SŽDC SDC Ústí nad Labem. Bude postupováno dle Směrnice GR 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 i nebezpečný odpad kategorie N.

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.

11. Polohový systém

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

12. Použité normy a předpisy

Při zpracování přípravné dokumentace 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.
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- 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

Dokumentace 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 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- 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 Průjezdny 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 – Z3
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí – Základní ustanovení
- ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
- ČSN 37 5711 ed. 2 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
- 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
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

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.1 Přípravná dokumentace (PD).

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)

13. Přílohy

Příloha: č. 1 Stanovení rozhledových poměrů na přejezdu dle ČSN 73 6380 změny Z3
V listopadu 2017 Vypracoval: Bc. Michal Munzar

Stanovení rozhledových poměrů na přejezdu dle ČSN 73 6380 změny Z3

- bezpečnost provozu na přejezdu je odvislá od dopravní intenzity, způsobu zabezpečení, rozhledových a místních poměrů

"Rekonstrukce trati v úseku Kyjice - Chomutov"

Stanovení rozhledových poměrů na přejezdech

- stanovení rozhledových poměrů závisí na kategorii pozemní komunikace a způsobu zabezpečení přejezdu

Přejezd vybaveným přejezdovým zabezpečovacím zařízením (PZZ)

- pro řidiče silničního vozidla musí být zajištěn rozhled na výstražník nebo sklopené závorové břevno, aby mohl řidič spolehlivě zastavit před přejezdem
- rozhledové pole je dáno délkou rozhledu pro zastavení před přejezdem D_z měřenou v ose jízdního pásu

Délka rozhledu pro zastavení silničního vozidla D_z před přejezdem vybaveným PZZ

- udává, na jakou vzdálenost je potřeba zajistit rozhled na výstražník nebo sklopené závorové břevno tak, aby před ním mohli řidiči spolehlivě zastavit

- pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ nesmí být umístěny překážky v rozhledovém poli stanoveném jako v případě přejezdu bez PZZ pro řidiče silničního vozidla a nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10 km.h⁻¹

$$D_z = \frac{t_1 \cdot v_s}{3,6} + \frac{v_s^2}{2g_n \cdot 3,6^2 \cdot (f_v \pm 0,01s)} + b_v$$

LEVÁ STRANA

t_1	= 1,50 s	dobu postřehu a reakce řidiče - viz tabulka 2
v_s	= 50 km/h	rychlost silničního vozidla před přejezdem; $v_s \leq$ dovolené rychlosti na přejezdu a musí být dodržena 50 m před přejezdem (viz Zák.č.361/2000 Sb.)
g_n	= 9,81 m.s ⁻²	normální tíhové zrychlení
f_v	= 0,56 -	výpočtový součinitel brzdného tření na mokré vozovce při hloubce dezénu pneumatiky 1,6 mm - viz tabulka 3
s	= 2,05 %	podélný sklon jízdního pásu (stoupá-li, znaménko +, klesá-li, znaménko -)
b_v	= 5 m	bezpečnostní odstup vozidla od překážky (závorového břevna) zaokrouhlený na nejbližší vyšších 5 m
D_z	= 45,0 m	délka rozhledu pro zastavení před železničním přejezdem
$\underline{D_z}$	≥ $\underline{D_z \text{ min}}$	minimální délka rozhledu pro zastavení - viz tabulka 1
$\underline{D_z}$	= 45,0 m	výsledná délka rozhledu pro zastavení

PRAVÁ STRANA

t_1	= 1,50 s	t_1	= 1,50 s
v_s	= 50 km/h	v_s	= 30 km/h
g_n	= 9,81 m.s ⁻²	g_n	= 9,81 m.s ⁻²
f_v	= 0,56 -	f_v	= 0,68 -
s	= 1,95 %	s	= 2,00 %
b_v	= 5 m	b_v	= 5 m
D_z	= 45,0 m	D_z	= 25,0 m
$\underline{D_z}$	≥ $\underline{D_z \text{ min}}$	$\underline{D_z}$	≥ $\underline{D_z \text{ min}}$
$\underline{D_z}$	= 45,0 m	$\underline{D_z}$	= 25,0 m

VEDLEJ. KOM.

- při přestavbě stávajících přejezdů na lesní dopravní síti se pro určení D_z užije návrhová rychlost stanovená ČSN 73 6108 pro lesní odvozní cesty (1. a 2. třídy). Pro lesní cesty 3. a 4. třídy je možné uvažovat se sníženou návrhovou rychlostí 0,5. v_s . Lesní stezky a pěšiny se posoudí jako přechody pro chodce, pokud nejsou využívány jako cyklistické stezky.

- při přestavbě stávajících přejezdů polních cest je možné v obtížných poměrech uvažovat se sníženou návrhovou rychlostí 0,5. v_s . Doplnkové polní cesty nepřístupné polní mechanizací se posoudí jako přechody pro chodce, nejsou-li využívány jako cyklistické stezky

Tabulka 1: Minimální délka rozhledu pro zastavení D_z v závislosti na kategorii komunikace a rychlosti silničního vozidla přes přejezd vybaveným PZZ

Kategorie pozemní komunikace	Minimální délka rozhledu pro zastavení			
	max. v (km/h)	min. D_z (m)	max. v (km/h)	min. D_z (m)
silnice a místní komunikace funkční skupiny A, B	50	40	30	20
místní komunikace funkční skupiny C a funkční podskupiny D 1	50	35	30	15

Tabulka 2: Minimální délka rozhledu pro zastavení D_z v závislosti na kategorii komunikace a rychlosti silničního vozidla přes přejezd vybaveným výstražným křížem

Kategorie pozemní komunikace	Minimální délka rozhledu pro zastavení	
	max. v (km/h)	min. D_z (m)
silnice a místní komunikace funkční skupiny A, B	30	25
místní komunikace funkční skupiny C a funkční podskupiny D 1	30	20

Tabulka 3: Stanovení doby postřehu a reakce řidiče t_1 v závislosti na kategorii komunikace a způsobu zabezpečení

Kategorie pozemní komunikace	t1 (s)				Poznámka (odkaz)
	PZZ		bez PZZ		
	doporuč.	nejmenší	doporuč.	nejmenší	
silnice a místní komunikace funkční skupiny A, B	2,0	1,5	3,5	2,0	ČSN 73 6101 ČSN 73 6110

místní komunikace funkční skupiny C a funkční podskupiny D 1	1,5	1,0	3,5	1,5*)	ČSN 73 6110
místní komunikace funkční podskupiny D 2 (cyklistické)	1,5		3,5		min.hodnotu pro D ₂ = 15m viz ČSN 73 6110
místní komunikace funkční podskupiny D 2 (stezky pro pěší)					viz níže - rozhledová délka pro chodce L _{př}
účelové komunikace (polní a lesní cesty)	1,5	1,0	3,5	1,0	ČSN 736108, ČSN 736109, ČSN 736110

* - při přestavbě stávajících přejezdů je přípustné uvažovat sníženou návrhovou rychlost 0,75.v_s

Tabulka 4: Výpočtový součinitel f_v brzdného tření na mokré vozovce

v _s	50 km.h ⁻¹	40 km.h ⁻¹	30 km.h ⁻¹	20 km.h ⁻¹
f _v	0,56	0,62	0,68*	0,77 ^{*)}

^{*)} - hodnoty určeny přibližně extrapolací dle ČSN 73 6101

Výpočet rozhledové délky pro silniční vozidlo L_r

- L_r je délka úseku dráhy před přejezdem, kterou projede čelo drážního vozidla traťovou rychlostí za dobu potřebnou pro řidiče silničního vozidla, aby mohla spolehlivě zastavit na délce rozhledu pro zastavení D_z.
- u přejezdu zabezpečeným PZZ se uvažuje s rozhledovým trojúhelníkem na délku L_r pouze pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ s rychlostí drážního vozidla V_z = 10km/h

Dle vzorce:

$$L_r = \frac{V_z}{3,6} t_z$$

LEVÁ STRANA

V_z = 10 km.h⁻¹ traťová rychlost žel. vozidla na úseku dráhy, kde se nachází přejezd
t_z = 4,41 s Doba potřebná na zastavení silničního vozidla před přejezdem
L_r = 12 m rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

PRAVÁ STRANA

V_z = 10 km.h⁻¹
t_z = 4,41 s
L_r = 12 m

-Doba potřebná pro zastavení silničního vozidla před přejezdem t_z se skládá z doby postřehu a reakce řidiče vozidla před přejezdem t₁ a z doby potřebné pro zastavení vozidla na brzdné dráze t₂. Doba t_z se stanoví podle vzorce:

$$t_z = t_1 + t_2$$

LEVÁ STRANA

t₁ = 1,50 s Doba postřehu a reakce řidiče v s. Hodnotu t₁ podle kategorie pozemní komunikace uvádí tabulka A.1.
t₂ = 2,91 s Doba potřebná pro zastavení vozidla na l₂ v s. Délka brzdné dráhy se vypočítá podle B.3.

PRAVÁ STRANA

t₁ = 1,50 s
t₂ = 2,91 s

$$t_2 = \frac{\sqrt{2 \cdot l_2}}{a}$$

- Kde a je střední zpomalení v m/s². Pro přejezdy zabezpečené pouze výstražným křížem je a = 2m/s². Tato hodnota se považuje za mezní hodnotu pro pohodlnou jízdu.

- Brzdná dráha l₂ se stanoví jako část délky rozhledu pro zastavení vozidla, na které se vozidlo pohybuje rovnoměrně zpomaleným pohybem. Vypočítá se z příslušné části vzorce uvedeného v A.2.

$$l_2 = \frac{0,393 \cdot v_{s2}}{100 \cdot (f_v \pm 0,01s)}$$

LEVÁ STRANA

v_s = 50 km.h⁻¹ je rychlost silničního vozidla před přejezdem v km/h podle tabulky 3 (pro přejezdy zabezpečené pouze výstražným křížem vs ≤ 30km/h)
f_v = 0,56 - výpočtový součinitel brzdného tření na mokré vozovce při hloubce dezénu pneumatiky v hodnotě 1,6mm podle tabulky 3.
s = 2,05 % podélný sklon jízdního pásu v %
l₂ = 16,9 m brzdná dráha

PRAVÁ STRANA

v_s = 50 km.h⁻¹
f_v = 0,56 -
s = 1,95 %
l₂ = 17,0 m

-Při výpočtu brzdné dráhy l₂ je při přestavbě stávajících přejezdů na místních komunikacích funkční skupiny C a funkční třídy D1 přípustné do výpočtu uvažovat se sníženou návrhovou rychlostí v hodnotě 0,75 v_s.

-Při přestavbě stávajících přejezdů na lesní dopravní síti se pro určení l₂ užije návrhová rychlost stanovená ČSN 73 6108 pro lesní odvozní cesty (lesní cesty 1. a 2. třídy). Pro lesní cesty 3. a 4. třídy se uvažuje v_s = 15km/h.

-Při přestavbě stávajících přejezdů polních cest se pro výpočet l₂ uvažuje v_s = 30km/h. V obtížných poměrech je přípustné do výpočtu uvažovat se sníženou návrhovou rychlostí v hodnotě 0,5 v_s.

Tabulka 5: Rozhledová délka pro silniční vozidla

Hodnota	V_z	km/h	10	20	30	40	50	60
doporučená pro silnice i místní komunikace	L_r	m	16	32	48	64	81	97
nejmenší pro silnice a místní komunikace funkční skupiny A a B	L_r	m	12	24	36	48	60	72
nejmenší pro místní komunikace funkční skupiny C a funkční třídy D1	L_r	m	11	21	32	42	53	63

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

- je délka úseku dráhy před přejezdem, kterou projede čelo drážního vozidla traťovou rychlostí za dobu potřebnou pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla, aby s vozidlem stačil spolehlivě opustit nebezpečné pásmo přejezdu
- u přejezdu zabezpečeným PZZ se uvažuje s rozhledovým trojúhelníkem na délku L_p pouze pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ s rychlostí drážního vozidla $V_z = 10 \text{ km/h}$

$$L_p = \frac{V_z}{v_{sn}} (D_p + D_s)$$

LEVÁ STRANA

$V_z = 10 \text{ km.h}^{-1}$ traťová rychlost žel. vozidla na úseku dráhy, kde se nachází přejezd
 $v_{sn} = 5 \text{ km.h}^{-1}$ rychlost nejpomalejšího silničního vozidla (uvažuje se 5 km.h^{-1})
 $D_p = 10,57 \text{ m}$ délka měřená v ose jízdního pruhu komunikace od úrovně kolmo vzdálené 4 m od osy krajní koleje k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu
 $D_s = 22 \text{ m}$ délka nejdelšího silničního vozidla vedené přes přejezd, které splňuje podmínky běžného provozu na PK; největší přípustná délka soupravy je 22 m při přestavbě stávajících přejezdů na lesních cestách 3. a 4. třídy a na stávajících přejezdech polních cest se pro výpočet L_p zavádí hodnota $D_s = 12 \text{ m}$
 $L_p = 65 \text{ m}$ rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

PRAVÁ STRANA

$V_z = 10 \text{ km.h}^{-1}$
 $v_{sn} = 5 \text{ km.h}^{-1}$
 $D_p = 10,57 \text{ m}$
 $D_s = 22 \text{ m}$
 $L_p = 65 \text{ m}$

Tabulka 5: Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p (m)

úhel křížení α (°)	Traťová rychlost V_z (km/h)					
	10	20	30	40	50	60
90	57	114	171	228	285	342
80	58	115	172	229	287	344
70	58	116	174	232	290	348
60	60	119	178	237	296	355
50	61	122	183	244	305	366
45	63	125	188	250	312	375

- při přestavbě stávajících přejezdů místních a účelových komunikací se výpočtem ověří délka nejdelšího vozidla D_s , které ještě, při skutečně dosažených rozhledových délkách L_p , spolehlivě opustí nebezpečné pásmo přejezdu před příjezdem drážního vozidla

$$D_s = \frac{v_{sn}}{V_z} (L_p - D_p)$$

LEVÁ STRANA

$D_s = 27 \text{ m}$ vypočtená délka nejdelšího silničního vozidla vedené přes přejezd

PRAVÁ STRANA

$D_s = 27 \text{ m}$

- pokud vypočtená délka nejdelšího silničního vozidla vedeného přes přejezd neodpovídá potřebám dopravní obslužnosti sídelního útvaru ve vazbě na dopravní význam místní a účelové komunikace, provede se vhodná úprava rozhledového pole, aby byla zajištěna požadovaná rozhledová délka L_p , příp. se omezí traťová rychlost na příslušném úseku dráhy

- pokud vypočtená D_s vyhovuje potřebám dopravní obslužnosti, projedná se a vyznačí se omezení délky vozidel dopravními značkami B 17 "Zákaz vjezdu vozidel nebo souprav vozidel, jejichž délka přesahuje vyznačenou mez"

- je-li na lesních cestách 1. a 2. třídy zjištěna $D_s < 18 \text{ m}$, projedná a vyznačí se omezení délky vozidel dopravními značkami B 17 "Zákaz vjezdu vozidel nebo souprav vozidel, jejichž délka přesahuje vyznačenou mez". Na nižších třídách lesních cest se označení neprovádí.

Rozhledové poměry u přechodů pro pěší

- musí být zajištěn rozhled na dráhu z místa v ose komunikace pro pěší v úrovni výstražného kříže, a to na délku, která mu dovolí zpozorovat blížící se drážní vozidlo včas tak, že může ještě bezpečně dokončit přecházení přes přechod.

Rozhledová délka pro chodce $L_{př}$

- je délka úseku dráhy před přechodem, kterou projede čelo drážního vozidla traťovou rychlostí za dobu potřebnou pro chodce, aby postačil spolehlivě opustit nebezpečné pásmo přechodu.

LEVÁ STRANA

$V_z = 10 \text{ km.h}^{-1}$ traťová rychlost žel. vozidla na úseku dráhy, kde se nachází přechod pro pěší
 $D_p = 10,57 \text{ m}$ délka měřená v ose komunikace pro pěší od úrovně kolmo vzdálené 4 m od
 $D_v = 3 \text{ m}$ délka vozíku vedeného chodcem (uvažuje se 3 m)
 $L_{př} = 34 \text{ m}$ rozhledová délka pro chodce
Pozn. Rychlost chodce je uvažována 4 km.h^{-1} .

PRAVÁ STRANA

$V_z = 10 \text{ km.h}^{-1}$
 $D_p = 10,57 \text{ m}$
 $D_v = 3 \text{ m}$
 $L_{př} = 34 \text{ m}$

Tabulka 6: Rozhledová délka pro chodce $L_{př}$

úhel křížení α (°)	Traťová rychlost V_z (km/h)
---------------------------	-------------------------------

úhel křížení α (°)	10	20	30	40	50	60
90	16	33	49	65	81	98
80	17	33	50	66	83	99
70	17	35	52	69	86	104
60	19	38	56	75	94	113
50	21	42	64	85	106	127
45	23	46	69	92	115	138

úhel křížení α (°)	Traťová rychlost V_z (km/h)			
	70	80	90	100
90	114	130	146	163
80	116	132	149	165
70	121	138	156	173
60	131	150	169	188
50	148	170	191	212
45	161	184	207	230

- při přestavbě stávajících přechodů se výpočtem ověří, zda při skutečně dosažených rozhledových délkách pro chodce $L_{př}$ chodec s ručním vozíkem spolehlivě opustí nebezpečné pásmo přechodu před příjezdem drážního vozidla.

$$D_v = \frac{4}{V_z} L_{př} - D_p$$

LEVÁ STRANA

D_v = 3,03 m vypočtená délka nejdelšího ručního vozíku vedeného přes přechod pro pěší

PRAVÁ STRANA

D_v = 3,03 m

- je-li $D_v < 3 \text{ m}$, možnost vedení ručního vozíku se na přechodu vhodným způsobem vyloučí (např. osazením turniketu, meandrového zábradlí...)