

SO 401 Přejezd v km 35,359 (P5289) – Železniční svršek
 SO 402 Přejezd v km 35,359 (P5289) – Železniční přejezd
 SO 403 Přejezd v km 35,359 (P5289) – Pozemní komunikace

Veškerá práva vyhrazena. Tento výkres a detail je majetkem projektanta a nesmí být použit celý ani z části bez písemného souhlasu.

ZODP. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		GENERÁLNÍ PROJEKTANT  Havlíčkův Brod s.r.o. Průmyslová 941 580 01 Havlíčkův Brod PROJEKTOVÁNÍ INŽENÝRSKÝCH STAVEB tel.: 724 155 348 e-mail: přijmení@dmchb.cz	
Ing. Pavel BLÁHA		Bc. Josef CULKA			
KONTRLOVAL		HIP			
Radek KVEREK, DiS.		Bc. Josef CULKA			
OBEC:	Všeradov, Vítanov	KRAJ:	Pardubický		
INVESTOR:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		 SPRÁVA ŽELEZNIC		
ZADAVATEL:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc				
NÁZEV AKCE: Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 36,017 (P5290) a 35,359 (P5289) trati Havlíčkův Brod - Pardubice-Rosice nad Labem				DATUM	02/2020
				STUPEŇ PD	DSP
				Č. ZAKÁZKY	19041
				MĚŘITKO	—
				ČÁST. DOKUM.	Č. VÝKRESU
TECHNICKÁ ZPRÁVA				E.1	1

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	5
3	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	6
4	SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH OBJEKTŮ	6
5	POPIS SOUČASNÉHO STAVU	7
6	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SO 401 PŘEJEZD V KM 35,359 (P5289) - ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	8
7	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SO 402 PŘEJEZD V KM 35,359 (P5289) - ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZD	10
8	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SO 403 PŘEJEZD V KM 35,359 (P5289) - POZEMNÍ KOMUNIKACE	11
9	SEZNAM VYTYČOVANÝCH BODŮ	12
10	SOUPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ	13
11	VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM	14
12	POŽADAVKY NA DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVEB	15
13	ZÁVĚR	15

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 36,017 (P5290) a 35,359 (P5289) trati Havlíčkův Brod - Pardubice-Rosice nad Labem

Místo stavby: Jednokolejná neelektrifikovaná trať Havlíčkův Brod – Pardubice
Mezistaniční úsek Ždírec nad Doubravou – Hlinsko v Čechách
TÚDÚ 161108

Místo: Všeradov, Vítanov

Kategorie dráhy: Celostátní dráha ostatní provozovaná SŽDC
Trať č. 238 dle KJŘ, trať č. 582 dle prohl. o dr.

Kraj: Pardubický

Okres: Chrudim

Správní obvod obce s pověřeným obecním úřadem: Hlinsko

Správní obvod obce s rozšířenou působností: Hlinsko

Stavební úřad: Hlinsko

POZEMKY STAVEBNÍHO OBJEKTU:

Číslo pozemku	Katastrální území	Vlastník pozemku
433/1	Stan u Hlinska; 782611	Správa železnic, s.o.

POZEMKY ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ:

Číslo pozemku	Katastrální území	Vlastník pozemku
433/1	Stan u Hlinska; 782611	Správa železnic, s.o.

Předmět dokumentace: Jedná se o změnu dokončené stavby, přičemž jde o trvalou stavbu (obojí ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů [dále jen „stavební zákon“]). Z hlediska účelu užívání se jedná o stavbu dopravní infrastruktury.

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Termín realizace stavby: 08 – 11/2020

Termín odevzdání DSP: 02/2020

1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor / Objednatel: SPRÁVA ŽELEZNIC, státní organizace,
Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00
IČ: 70994234, CZ 70994234
Zastoupená: Stavební správou východ
Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Nadřízený orgán: MINISTERSTVO DOPRAVY
Oblastní ředitelství: Brno
Hlavní inženýr stavby: Ing. Jakub Maršalík

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant: DMC Havlíčkův Brod, s. r. o.
Průmyslová 941, 580 01 Havlíčkův Brod
IČ: 25284525 DIČ: CZ25284525
Hlavní projektant: Ing. Pavel Bláha
Reg. č. ČKAIT: 0700916
Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
Hlavní inženýr projektu: Bc. Josef Culka

Část dokumentace: **E.1.1 Železniční svršek a spodek**
 E.1.3 Železniční přejezdy
 E.1.8 Pozemní komunikace

Stavební objekt: **SO 401 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Železniční svršek**
 SO 402 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Železniční přejezd
 SO 403 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Pozemní komunikace

Odpovědný projektant: Ing. Pavel Bláha
Reg. č. ČKAIT: 0700916
Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
Vypracoval: Bc. Josef Culka

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Umístění stavby

Stavba se nachází v okolí železničních přejezdů v km 35,359 (P5289) a km 36,017 (P5290) na jednokolejné neelektrifikované trati č. 238 (dle KJŘ) v mezistaničním úseku Ždírec nad Doubravou – Hlinsko v Čechách. Dle kategorie se jedná o celostátní dráhu ostatní provozovanou SŽDC.

2.2 Stručný popis části dokumentace

SO 401 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Železniční svršek

V rámci rekonstrukce bude provedena výměna kolejového roštu v oblasti přejezdu délky 26 m. Bude použit nový železniční svršek 49E1 s využitím podkladnicového tuhého upevnění kolejnice (typu K) na betonových pražcích SB8 v rozdělení „c“. V místě přejezdu bude upevnění s antikorozií úpravou a rozdělení pražců „u“. Nové kolejnice budou v délce 42 m a kolej bude zřízena jako bezстыková. V oblasti výměny železničního svršku proběhne zřízení nového KL. Úprava GPK bude provedena v úseku délky 199 m.

SO 402 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Železniční přejezd

Stávající přejezdová konstrukce bude v celé šířce odstraněna. Nově zde bude provedena železobetonová přejezdová konstrukce na ocelových nosičích s vnitřními i vnějšími panely v délce 4,8 m. Přejezdové panely budou pružně uloženy na patě kolejnice a vnější panely na závěrných zídkách.

SO 403 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Pozemní komunikace

Stávající povrch účelové komunikace bude do vzdálenosti 5,5 m na levé straně trati a 6,5 m na pravé straně trati odstraněn. Šířka komunikace bude v prostoru přejezdu rozšířena na šířku 3 m. Konstrukce vozovky bude nahrazena skladbou D1-N-2-VI-PIII dle TP170. Na levé straně trati dojde k osazení nového příčného odvodňovacího žlabu dl. 4 m pro odvedení povrchových srážkových vod z pozemní komunikace.

2.3 Navržené kapacitní údaje

Úprava GPK.....199 m
Nový železniční svršek.....26 m
Šířka nové přejezdové konstrukce4,8 m
Plocha pozemní komunikace.....24 m²

2.4 Přehled vlastníků a správců inženýrských sítí

Podrobný přehled správců inženýrských sítí v okolí stavby je součástí dokladové části.

2.5 Přehled vlastníků a správců jednotlivých SO:

SO 401	Přejezd v km 35,359 (P5289) - Železniční svršek	SŽDC, s.o.
SO 402	Přejezd v km 35,359 (P5289) - Železniční přejezd	SŽDC, s.o.
SO 403	Přejezd v km 35,359 (P5289) - Pozemní komunikace	SŽDC, s.o.

3 **PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

- Přípravná dokumentace
- Konzultace projektanta se zástupcem investora
- Pochůzka trati
- Geodetické zaměření stávajícího prostoru stavby
- Geotechnický průzkum
- Místní šetření a porady projektanta
- Nákrešný přehled trati
- Směrodatný rychlostní profil
- Katastrální mapa 1:2880
- Podklady správců inženýrských sítí

3.1 **Vyhodnocení průzkumů**

Geodetické zaměření

Bylo provedeno v dostatečném rozsahu, který vypovídá o všech okolnostech ovlivňujících navrhované řešení.

Geotechnický průzkum

Geotechnický průzkum nebyl proveden. Dle ZTP nebyla požadována rekonstrukce železničního spodku.

Průzkum inženýrských sítí

Průzkum stávajících inženýrských sítí proběhl souběžně s prací na projektové dokumentaci. Poloha stávajících inženýrských sítí, poskytnutá v papírové i digitální formě jednotlivými správci je součástí dokladové části. Před zahájením vlastní realizace stavby je nutno ověřit skutečný stav sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení. Při pracích v blízkosti inženýrských sítí je nutné se řídit pokyny správců sítí.

4 **SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH OBJEKTŮ**

STAVEBNÍ OBJEKTY:

- SO 401 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Železniční svršek
- SO 402 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Železniční přejezd
- SO 403 Přejezd v km 35,359 (P5289) - Pozemní komunikace
- SO 501 Přejezd v km 36,017 (P5290) - Železniční svršek
- SO 502 Přejezd v km 36,017 (P5290) - Železniční spodek
- SO 503 Přejezd v km 36,017 (P5290) - Železniční přejezd
- SO 504 Přejezd v km 36,017 (P5290) - Pozemní komunikace
- SO 505 Propustek v km 36,004
- SO 506 Přejezd v km 36,017 (P5290) - Chodník
- SO 902 Elektrická přípojka PZS P5289 a P5290

PROVOZNÍ SOUBORY:

- PS 102 Rekonstrukce PZS P5289 a P5290

5 POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Zabezpečovací zařízení

jedná se o pět na sobě vzájemně závislých PZZ, která jsou vybavena reléovou logikou. Ve stávajícím stavu je na všech těchto přejezdech použito přejezdové zabezpečovací zařízení – vzor SSSR s kolejovými obvody 50 Hz (typ KNR 5). Pro vyhodnocení průjezdu vlaku jsou použity také doteky WSSB.

Sdělovací zařízení

Ve stávajícím stavu se zde nenachází žádné sdělovací zařízení ve správě SSZT Jihlava.

Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení

V uvedeném traťovém úseku je provedeno napojení na elektrickou energii zastávky Vítanov s osvětlením. PZZ v km 36,017 (P5290) je napojeno ze soukromého objektu. Stávající kabel je AYKY 4x10 mm² délky cca 15m. Elektroměrový rozváděč i rozvaděč technologického domku jsou umístěny v soukromém objektu.

Železniční svršek a spodek

Stávající svršek je v předmětném úseku tvořen převážně kolejnicemi S49, pražci SB8 s tuhým upevněním. V oblasti přejezdu jsou pražce dřevěné s žebrovým, tuhým upevněním. Kolej je bezstyková v obloucích opatřena pražcovými kotvami. U přejezdu jsou vloženy lepené izolované styky (2 ks před a 2 ks za přejezdem).

Směrové a sklonové poměry jsou zobrazeny v nákresném přehledu železničního svršku, který je samostatnou přílohou tohoto dokumentu.

Železniční přejezdy

Železniční přejezd se nachází v mezistaničním úseku Ždírec nad Doubravou – Hlinsko v Čechách.

Přejezd v km 35,359 (P5289)

Jedná se o úroňové křížení jednokolejné dráhy s účelovou komunikací o úhlu křížení 60°. Stávající přejezdová konstrukce je tvořena železobetonovými panely vnitřními, v celkové délce 5,3 m. Vně koleje je komunikace nezpevněná. Přejezd se nachází v přechodnici pravostranného oblouku o poloměru R = 292 m s maximálním převýšením 134 mm.

Mostní objekty

Seznam mostních objektů, které se nacházejí v blízkosti jednotlivých železničních přejezdů:

Typ objektu	Evid. km
Propustek	35,170
Propustek	35,555

Pozemní komunikace

Jedná se o křížení trati s účelovou komunikací, jejíž povrch je zpevněný asfaltovým betonem.

6 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SO 401 PŘEJEZD V KM 35,359 (P5289) - ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

6.1 Geometrická poloha koleje

Návrh vychází z požadavku o co nejmenší délku úpravy GPK oproti stávajícímu stavu. Úprava GPK proběhne v nejbližším okolí přejezdu P5289. **Úprava GPK SO 401 proběhne v km 35,272 021 – 35,470 225 a její celková délka je 198,204 m (z toho 50 m výběh podbíjení do stávajícího stavu na každou stranu).**

Následná úprava směrového a výškového uspořádání koleje proběhne cca 3 měsíce od zahájení provozu dle předpisu S3/1. Zhotovitel si ve spolupráci s investorem včas požádá o výluky těchto kolejí dle platných předpisů. **Následná úprava proběhne v místě nového železničního svršku na dl. 170 m.**

V rámci následné úpravy GPK bude postupováno dle předpisu S3/1, TKP a vnitřních nařízení SŽDC.

Zhotovitel musí zajistit kontrolní měření PPK po následném podbití (dle SŽDC SR 2/1 (S) a TKP kapitola 1). Měření PPK provede v celém rozsahu SŽG Olomouc jako nezadatelnou činnost (Dle směrnice SŽDC č. 55, čl. 3.2. patří toto kontrolní měření mezi výkony, které provádí OJ SŽDC jako určené (nemohou být provedeny zhotovitelem) práce pro zhotovitele, prováděné jako součást dodávky díla pro zhotovitele stavby financované z rozpočtu stavby). Toto měření je zahrnuto v položce na následnou směrovou a výškovou úpravu GPK.

Počátek staničení je vztažen k staničníku v km 35,3. Nadmořská výška všech bodů projektu je vztažena ke srovnávací rovině Balt po vyrovnání (dále jen Bpv). V celém úseku je projektována niveleta temene kolejnicového pasu (dále jen NTK).

a) **Směrové poměry nového stavu**

Směrová úprava GPK proběhne v km 35,272 021 – 35,470 225.

km 35,272 021	ZÚ (napojení do stávajícího stavu – oblouk R=292)
km 35,272 021 – km 35,373 450	Kružnice pravotočivého oblouku R = 294 m $V=70\text{km/h}$; $D=134\text{mm}$; $l=63\text{mm}$; $\alpha_f=36,6402$; $d_o=152,011\text{m}$
km 35,373 450 – km 35,445 450	Přechodnice pravotočivého oblouku, klotoida $n=7,68\text{V}$; $L_k=72,000\text{m}$; $A=145$; $m=0,734\text{m}$; $T=132,340\text{m}$; klotoida
km 35,445 450 – km 35,470 225	Přímá délky 24,775 m
km 35,470 225	KÚ (napojení do stávajícího stavu – přímá kolej)

b) **Výškové poměry nového stavu**

Výšková úprava GPK proběhne v km 35,272 021 – 35,470 225.

ZÚ	km 35,272 021	548,450	Napojení na stávající NTK
	Stoupá 11,01 ‰ na délce 75,729 m		
LN1	km 35,347 749	549,284	$R_v = 5000\text{ m}$, $t_z = 9,761\text{ m}$, $y_v = 0,010\text{ m}$
	Stoupá 7,11 ‰ na délce 122,475 m		
KÚ	km 35,470 225	550,154	Napojení na stávající NTK

c) **Traťová rychlost**

Stávající zavedená rychlost $V = 70\text{ km/h}$ se nezmění. Bude zde zachován stávající průřez Z-GC.

6.2 Materiál železničního svršku

a) Kolejový rošt

Stávající kolejový rošt bude v délce 26 m odstraněn (předpokládá se odstranění 38 ks dřevěných a 2 ks betonových prahců s podkladnicovým upevněním typu K).

Celková délka nového svršku bude 26 m (nové kolejnice dl. 42 m).

km 35,336 212 – 35,378 212 Nové kolejnice tvaru 49E1 (dl. 42 m)

km 35,345 534 – 35,371 534 Nové betonové pražce SB8 v rozdělení „c“ („u“)

Podklad. nep. tuhé upevnění K (svěrkové komplety ŽS4)

Pod přejezdovou konstrukcí budou všechny součásti upevnění v antikorozi úpravě. Pod přejezdovou konstrukcí budou mít pražce rozdělení „u“.

Pražcové kotvy na novém žel. svršku budou zřízeny na každém 3. pražci. V okolním úseku jsou pražcové kotvy na každém 2. pražci.

Přejezdová konstrukce musí být schválená pro daný typ železničního svršku.

b) Zřízení bezстыkové koleje

Úsek s novými kolejnici v km 35,336 212 – 35,378 212 délky 42 m bude napojen na stávající bezстыkovou kolej. Svary budou provedeny schválenou metodou (aluminotermicky), upínací teplotu určí VPS TO. Úprava upínací teploty stávající BK proběhne na délce 50 m od místa napojení.

Poloha a výška bezстыkové koleje musí být před jejím zřízením ověřena místně-příslušným Správcem PPK (SPPK). Není možné svařovat ihned po směrové a výškové úpravě koleje, ale je nutné počkat na výsledky kontrolního geodetického měření (dle S3/2). Zhotovitel musí zajistit kontrolní měření PPK po následném podbití (dle SŽDC SR 2/1 (S) a TKP kapitola 1). Při zřizování BK musí být použity schválené technologické postupy a předpisy SŽDC S3 díl XI, SŽDC S3/2 a SŽDC S3/5.

c) Kolejové lože

Nové kolejové lože (dále jen KL) bude provedeno jako zapuštěné KL pouze v krátkém úseku v blízkosti přejezdové konstrukce a plynule přechází do navazujících úseků s otevřeným kolejovým ložem. U drážní stezky musí být dodržen podélný sklon 10% a příčný sklon 12%. V koleji s převýšením bude provedena úprava profilu kolejového lože dle obr. 1c předpisu SŽDC S3/2.

Nový materiál KL bude použit v úseku výměny kolejového roštu (dl. 26 m). Materiálem KL bude drcené přírodní kamenivo frakce 31,5/63 mm třídy BI. Tloušťka KL pod ložnou plochou pražce pod nepřevýšeným kolejnicovým pasem bude 0,350 m. Materiál drážní stezky zapuštěného KL bude z kameniva frakce 4/8 mm v tl. 0,050 m a frakce 8/16 v tl. 0,100 m.

V části trati, kde bude provedena pouze její směrová a výšková úprava podbíjením a výběhy podbíjení do stávajícího stavu, bude KL doplněno novým materiálem KL s předpokladem 0,5 m³ na 1 m koleje.

Provedení KL musí odpovídat předpisu SŽDC S3 díl X, předpisu SŽDC S3/2 a podmínkám OTP „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“.

d) Plán tělesa železničního svršku

Stávající KL bude odtěženo až na stávající plán tělesa železničního spodku ve sklonu 5%. Stávající PTŽS bude zhutněna a až poté na ní dojde ke zřízení nového KL.

Železniční spodek na tomto přejezdu bude ponechán stávající. Dle vyjádření správce se zde problémy s únosností železničního spodku prakticky nevyskytují a není tedy podezření na

jeho poškození či deformaci. Z tohoto důvodu investor nepožadoval řešení železničního spodku.

e) Další plánované práce

- Vyzískaný materiál bude demontován, kategorizován, uložen dle předpisu S3 a protokolárně předán objednateli. Nevyužitelný materiál bude odvezen ke skládkování dle příslušných zákonů.
- Dojde k odstranění stávajících 6 ks LIS:
 - 4 ks v bezprostředním okolí přejezdu v km 35,343 a km 35,368
 - 2 ks v trati před přejezdem v km 34,819
- Dodání a vevaření 2 ks kolejových vložek dl. 10 m v místech stávajících LISů (v km 34,819. Ostatní LISy jsou nahrazeny kolejnicemi v rámci rekonstrukce žel. svršku na přejezdu.
- Dojde k pročištění a reprofilaci levého drážního příkopu na dl. 31 m, aby došlo k plynulému odtoku srážkové vody z odvodňovacího žlabu. Reprofilovaný příkop bude zpevněn tvárnicemi TZZ4 do betonu C12/15 v tl. 0,100 m. Začátek příkopu bude z důvodu vyústění potrubí zpevněn dlažbou z lomového kamene tl. 0,200 m uloženou do podkladního betonu C16/20 tl. 0,100.
- Při provádění prací je třeba dbát nejvyšší opatrnosti v místě křížení s inženýrskými sítěmi. V blízkosti inženýrských sítí je potřeba provádět výkopové práce ruční mechanizací.
- Dojde k uzavření místních a účelových komunikací v bezprostředním okolí přejezdu. Objízdná trasa z důvodu uzavírky tohoto přejezdu nebude zřizována.

7 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SO 402

PŘEJEZD V KM 35,359 (P5289) - ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZD

7.1 Přejezdová konstrukce

Stávající konstrukce přejezdu (vnitřní železobetonové panely) bude demontována. Nově je navržena nová železobetonová přejezdová konstrukce na ocelových nosičích. Celková šířka konstrukce přejezdu bude 4,8 m (4 ks vnitřních a 10 ks vnějších přejezdových panelů). Úhel křížení koleje s osou pozemní komunikace je 57°. Vnější přejezdové panely budou délky 0,850 m a bude u nich upravováno převýšení.

Přejezd se nachází ve směrovém oblouku $R = 294$ m (převýšení koleje v ose přejezdu $D = 134$ mm). Sklon vnějších přejezdových panelů bude oproti převýšení koleje upraven o -1° / $+2^\circ$ (převýšení panelů musí být provedeno dle specifikací výrobce). Vnější přejezdové panely musí mít kloubové pozinkované nosiče na obou stranách vnějšího panelu.

Vnitřní i vnější přejezdové panely budou dle specifikace výrobce uloženy pružně na patě kolejnice. Strana vnějších panelů navazující na vozovku bude dle specifikací výrobce uložena přes pružné vložky s čepem do pravoúhlých loží závěrných zídek s betonovým základem. Vzdálenost závěrných zídek od osy koleje nebude umožňovat strojní čištění kolejového lože.

Závěrné zídky budou uloženy dle specifikace výrobce (s použitím vyrovnávací cementové malty MC10 tl. 0,010 m) na prefabrikované železobetonové základy. Prefabrikované základy budou osazeny do suché betonové směsi C30/37 XF4 tl. 0,15 m. Základy pod závěrnou zídou musí mít úložnou plochu v příčném řezu vždy vodorovnou a pokud možno ve stejné výšce (na stejně tuhém podkladu).

Přejezdová konstrukce musí být certifikována pro použití v dopravní cestě SŽDC.

7.2 Rozhledové poměry

Délka rozhledu pro zastavení (D_z)

Výpočet dle ČSN 73 6380 – Příloha A (rozhledové poměry se uvažují podle článku 7.3)

$$D_z = \frac{t_1 \times v_s}{3,6} + \frac{0,393 \times v_s^2}{100 \times (f_v \pm 0,01 \times s)} + b_v = 39,164 + b_v = 40 \text{ m}$$

$t_1 = 1,5 \text{ s}$	dle tabulky A.1, doporučené hodnoty pro účelové komunikace
$v_s = 50 \text{ km/h}$	dle tabulky A.2, rychlost silničního vozidla
$f_v = 0,56$	dle tabulky A.2, součinitel brzdného tření
$s = 2,4\%$	klesání k přejezdu 2,4% z leva

Délka rozhledu pro nejpomalejší silniční vozidlo (L_p)

Výpočet dle ČSN 73 6380 – Příloha C

$$L_p = \frac{V_z}{v_{sn}} \times (D_p + D_s) = 59,430 = 60 \text{ m}$$

$V_z = 10 \text{ km/h}$	dle 7.3.4 se v případě poruchy nebo vypnutí PZZ uvažuje s rychlostí drážního vozidla 10 km/h
$v_{sn} = 5 \text{ km/h}$	rychlost nejpomalejšího silničního vozidla
$D_p = 6,596 \text{ m}$	délka od úrovně výstražného kříže k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu
$D_s = 22 \text{ m}$	délka nejdelšího silničního vozidla

Dle článku 7.4.4 nesmí do rozhledového pole zasahovat nic, co by ztěžovalo rozhled.

8 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ SO 403 PŘEJEZD V KM 35,359 (P5289) - POZEMNÍ KOMUNIKACE

8.1 Konstrukce a šířkové uspořádání vozovky

Stávající konstrukce vozovky účelové komunikace bude odstraněna do vzdálenosti 7,5 m na levé straně trati a 10 m na pravé straně trati (vzdálenost je měřena kolmo na osu koleje). Konstrukce vozovky bude nahrazena skladbou **D1-N-2-VI-PIII** dle TP170:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	tl. 40 mm
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	tl. 50 mm
Štěrkodrt'	ŠDa	tl. 150 mm
Štěrkodrt'	ŠDa	tl. 150 mm
Konstrukce vozovky celkem		tl. 390 mm
Požadavek na zemní pláň		min Epl = 30 MPa

Asfaltové vrstvy budou spojeny spojovacím postřikem (PS) a na vrstvu ŠD bude proveden postřik infiltrační (PI). Styčné spáry v obrusné vrstvě budou zality pružnou zálivkou. Do styčné plochy mezi závěrnou zídou a povrchem vozovky bude nalepen asfaltový pásek.

Asfaltové vrstvy konstrukce vozovky musí splňovat ČSN EN 13108 a při realizaci musí být postupováno dle TKP staveb PK – Hutněné asfaltové vrstvy.

Šířka komunikace bude v prostoru přejezdu rozšířena na šířku 3 m. Nová konstrukce vozovky bude následně navázána na stávající šířku přilehlých úseků. Podélný sklon komunikace a řešení lomů sklonů bude provedeno dle výkresové části, příčný sklon

komunikace bude kopírovat sklon trati v místě přejezdu (7,11 ‰) a v místech napojení příčný sklon stávajícího stavu.

Příčný odvodňovací žlab

Ve vzdálenost 3 na levé straně trati bude do pozemní komunikace vložen příčný odvodňovací žlab dl. 4 m z důvodu zachycení srážkové vody přitékající po komunikaci do prostoru přejezdu. Žlab bude mít vnitřní šířku 400 mm a nebude mít skloněné dno (odtok zabezpečen příčným sklonem pozemní komunikace 0,5‰). Žlab bude opatřen čelní deskou a koncovou deskou s odtokem. Žlab bude uložen do betonu C25/30 XF2 v tl. 200 mm. Žlab bude mít zabudovanou litinovou hranu a bude k němu dodán litinový rošt s aretací. Třída zatížení žlabu a roštu bude min. D 400 kN.

Z odvodňovacího žlabu bude zřízeno svodné potrubí dl. 1,5 m. Svodné potrubí bude z korugovaných trubek z PE-HD pevnosti SN8 a DN 200 mm. Vyústění potrubí bude ukončeno zpevněním z dlažby z lomového kamene do betonu v prostoru výtoku z propustku na levé straně trati (obetonování výtoku bude zhotoveno v rámci SO 401).

9 SEZNAM VYTYČOVANÝCH BODŮ

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

PRO VYTYČENÍ BUDE POUŽITA PLATNÁ A OVĚŘENÁ VYTYČOVACÍ SÍŤ STAVBY

PŘESNOST VYTYČENÍ DLE ČSN 730420-1 a 730420-2

Tabulka vytyčovaných bodů - SO 401, 402, 403				
Číslo	Y	X	Výška	Poznámka
401	644700,591	1093242,764	548,450	GPK_ZÚ
402	644602,172	1093265,126	549,466	KO
403	644538,270	1093298,195	549,978	KP
404	644516,750	1093310,470	550,154	GPK_KÚ
405	644700,591	1093242,764	548,450	NIV_ZÚ
406	644626,288	1093256,263	549,284	LN
407	644516,750	1093310,470	550,154	NIV_KÚ
408	644637,346	1093252,976	0,000	Kolejnice_ZÚ
409	644597,793	1093266,997	0,000	Kolejnice_KÚ
410	644628,401	1093255,598	548,570	Svršek_ZÚ
411	644616,184	1093259,685	548,676	Svršek
412	644603,943	1093264,393	548,769	Svršek_KÚ
413	644649,817	1093246,013	0,000	Příkop_L_ZÚ
414	644627,363	1093252,255	548,795	Příkop_L
415	644620,042	1093255,507	0,000	Příkop_L_KÚ
416	644617,406	1093254,323	0,000	PK_Osa
417	644616,183	1093259,691	0,000	PK_Přejezd
418	644614,740	1093266,023	0,000	PK_Osa

10 SOUPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Obecně platné právní předpisy v platném znění

Označení	Název
NV č. 272/2011 Sb.	O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
Vyhláška č. 132/1998 Sb.	kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
Vyhláška č. 243/1996 Sb.	kterou se mění a doplňuje Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
Zákon č. 309/2006 Sb.	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
Vyhláška č. 93/2017 Sb.	O katalogu odpadů
Vyhláška č. 398/2009 Sb.	O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 395/1992 Sb.	Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
Vyhláška č. 48/1982 Sb.	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon
Vyhláška č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah
Zákon č. 114/1992 Sb.	Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny
Zákon č. 254/2001 Sb.	Vodní zákon
Zákon č. 17/1992 Sb.	O životním prostředí
Zákon č. 185/2001 Sb.	O odpadech
Zákon č. 13/1997 Sb.	Zákon o pozemních komunikacích
Vyhláška č. 104/1997 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
Zákon č. 268/2009 Sb.	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Zákon č. 266/1994 Sb.	O dráhách

Předpisy

Označení	Název
SŽDC M21	Předpis pro staničení železničních tratí
SŽDC (ČD) S3/1	Práce na železničním svršku
SŽDC (ČD) T100	Provoz zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) Z1	Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) Z2	Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
SŽDC Bp1	Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽDC D1	Dopravní a návěstní předpis
SŽDC D17	Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí
SŽDC D7/2	Organizování výlukových činností
SŽDC Ob1 díl II	Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
SŽDC Ob14	Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
SŽDC S3	Železniční svršek
SŽDC S3/2	Bezstyková kolej
SŽDC S3/5	Předpis pro sváření součástí železničního svršku v traťovém hospodářství

Označení	Název
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC SR 103/1(S)	Seznam vzorových listů železničního svršku
SŽDC SR 103/3(S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek - kolej
SŽDC SR 103/6(S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek. Výhybky soustavy R 65, S 49, T
SŽDC SR 103/7(S)	Pasport železničního svršku dle číselníku traťových a definičních úseků
SŽDC SR 2/1(S)	Postup prací a jejich přejímka při směrové a výškové úpravě kolejí a výhybek
SŽDC SR 70	Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
SŽDC T113	Předpis pro vypracování traťových schémat zabezpečovacích zařízení
SŽDC T200	Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
SŽDC T7	Rádiový provoz
SŽDC Zam1	Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

Technické normy

Označení	Název
ČSN 73 0415	Geodetické body
ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování stavebních objektů. Základní ustanovení
ČSN 73 0421	Přesnost vytyčování stavebních objektů s prostorovou skladbou
ČSN 73 0422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů
ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
ČSN 73 6058	Jednotlivé řadové a hromadné garáže
ČSN 73 6021	Světelná signalizační zařízení. Umístění a použití návěstidel
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah
ČSN 73 6310	Navrhování železničních stanic. Základní ustanovení.
ČSN 73 6320	Průjezdne průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
ČSN 73 6360 Komentář	Komentář k ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha Část 1 Projektování Část 2 Stavba a přejímka, provoz a údržba
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 34 2650 ed. 2	Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení
SŽDC (ČD) TNŽ 01 3468	Výkresy železničních tratí a stanic
SŽDC (ČD) TNŽ 73 6311	Navrhování kolejišť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
SŽDC (ČD) TNŽ 73 6395	Traťové značky. Staničníky a mezníky ČD. Tvary, rozměry a umístění.

11 VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM

V rámci technického řešení jednotlivých stavebních objektů nebyly pro realizaci stavby zapotřebí žádné výjimky z norem a předpisů.

12 POŽADAVKY NA DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVEB

12.1 Koordinace s dalšími stavbami

Všechny níže uvedené stavby je nutné realizovat ve stejné době a stejných výlukách jelikož jsou na sobě vzájemně závislé:

Etapu 1

Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 34,239 (P5288); 33,625 (P5287) a 33,183 (P5286) trati Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice nad Labem

Etapu 2

Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 36,017 (P5290) a 35,359 (P5289) trati Havlíčkův Brod - Pardubice-Rosice nad Labem

Etapu 3

Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 36,832 (P5293); 36,593 (P5292) a 36,326 (P5291) trati Havlíčkův Brod - Pardubice-Rosice nad Labem

Stavba bude dále koordinována s rekonstrukcí elektrického vedení 1 kV ve správě ČEZ Distribuce. Z tohoto důvodu bude do železničního spodku vložena chránička PE DN110 dl. 20 m pro přechod kabelového vedení 1-AYKY J3x240+120mm². Realizace této stavby se předpokládá v roce 2020.

13 ZÁVĚR

Před zahájením stavby i v jejím průběhu musí být postupováno ve smyslu platného znění právních předpisů, technických norem a předpisů SŽDC.

Materiály a konstrukce, navržené projektem, vycházejí z nabídek katalogů výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější a slouží jako základ pro stanovení nákladů SO. Vybrané výrobky pro železniční spodek a svršek musí být pro použití do kolejí SŽDC s. o. schváleny. Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.

V Havlíčkově Brodě, únor 2020

zpracoval: Josef Culka