



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	09.10.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Jaromír Kielor

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	Signal Projekt s.r.o.	
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno	
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz	
Zhotovitel části/objektu:	DRAWINGS s.r.o.	
Adresa:	Opavská 845, 721 00 Ostrava	
Kontakt:	T: +420 592 750 147 E: info@dws.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Jaromír Kielor	Specialista: Ing. Tomáš Derka

Název stavby/akce:	Výstavba PZS (P6577) v km 23,642 TÚ Prostějov hl.n. - Třebovice v Čechách	Označení investora: S622100106
Název části:	Inženýrské objekty	Zakázka: 23-041-35-211
Název objektu/dílčí části:	Železniční svršek a spodek Železniční svršek a spodek, následná úprava Železniční přejezd Úprava silnice III/37349 Provizorní komunikace	Označení části: D.2.1.01
Název přílohy:	Technická zpráva	Označení objektu/komplexu: SK 00-00-02 SK 00-00-02.1 SO 01-13-01 SO 01-13-01.1 SO 01-13-01.2
Název dílčí části přílohy:	-	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Tomáš Derka	Měřítko: - Formáty: 15 x A4
Kraj:	Katastrální území: Olomoucký k.ú. Křemenec [624390]	TUDU: 1911 08
		Stupeň dokumentace: DUSP+PDPS
		Smluvní datum zpracování: 9.10.2023

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 2 1 0 0 1 0 6	- P D P S	- D 2 1 X X	- S K 0 0 0 0 0 0 2	- X X	- 1 - 0 0 1 - 0 0 0	- 0 0 0
S 6 2 2 1 0 0 1 0 6	- P D P S	- D 2 1 X X	- S O 0 1 1 3 0 1	- X X	- 1 - 0 0 1 - 0 0 0	- 0 0 0

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	5
3. SOUČASNÝ STAV - ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZD P6577 (EV. KM 23,642)	5
4. PŘÍPRAVNÉ PODKLADY	6
4.1. ZADÁVACÍ PODKLADY INVESTORA	6
4.2. MAPOVÉ PODKLADY	6
4.3. PROJEKČNÍ PODKLADY	6
4.4. GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM	6
4.5. PŘEDPISY A NORMY	6
5. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ	6
5.1. KONCEPCE NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	7
SK 00-00-02 Železniční svršek a spodek	7
5.2. STANIČENÍ	7
5.3. ÚPRAVA GEOMETRICKÝCH PARAMETRŮ KOLEJE	7
5.4. REKONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU	7
5.5. BEZSTYKOVÁ KOLEJ A SVAŘOVÁNÍ	8
5.6. PRAŽCOVÉ PODLOŽÍ	8
5.6.1. ZKPP	8
5.6.1. VÝBĚH KPP	9
5.6.2. PŘÍPRAVA ZEMNÍ PLÁNĚ A SUBPLÁNĚ	9
5.6.3. SPECIFIKACE KONSTRUKČNÍ VRSTVY	9
5.6.4. SPECIFIKACE PODKLADNÍ VRSTVY	9
5.7. ODVODNĚNÍ PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	10
5.8. PROPUSTEK	11
5.9. REPROFILACE PŘÍKOPŮ A SVAHOVÁNÍ	11
5.9.1. STEZKA ZE ŠTĚRKODRTI	12
SK 00-00-02.1 Železniční svršek a spodek, následná úprava	12
SO 01-13-01 Železniční přejezd	12
5.10. PŘEJEZDOVÁ KONSTRUKCE	12
SO 01-13-01.1 Úprava silnice III/37349	13
5.11. PŘEJEZDOVÁ KOMUNIKACE	13
5.12. DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	14
SO 01-13-01.2 Provizorní komunikace	14
6. ORGANIZACE PŘI VÝSTAVBĚ	14
6.1.1. PŘELOŽENÍ CETIN	15
7. OSTATNÍ	15
SEZNAM SOUVISEJÍCÍ LITERATURY	15

Legenda zkratek

ASP	automatická strojní podbíječka
BK	bezстыková kolej
Bpv	výškový systém Balt po vyrovnání
CAD	počítačem podporované navrhování
ČSN	česká technická norma
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí, světlost potrubí nebo šachet
DUSP	dokumentace pro společné územní a stavební povolení
PDPS	projektová dokumentace provádění stavby
GP	geotechnický průzkum
GPK	geometrické parametry koleje
IGP	inženýrsko-geologický průzkum
PP	pražcové podloží
PS	provozní soubor
S-JTSK	souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
SVÚK	směrová a výšková úprava koleje
SO	stavební objekt
SK	stavební komplex
SSOK	Správa silnic Olomouckého kraje
SŽ	Správa železnic, státní organizace
SŽG	Správa železniční geodezie
TÚ	traťový úsek
TZ	technická zpráva
ZKPP	zesílená konstrukce pražcového podloží
ŽST	železniční stanice
TK	temeno kolejnice
LN	lom nivelety
R	poloměr oblouku

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Výstavba PZS (P6577) v km 23,642 TÚ Prostějov hl.n. – Třebovice v Čechách
Část dokumentace:	D.2.1 Inženýrské objekty
Řešená část stavby:	SK 00-00-02 Železniční svršek a spodek SK 00-00-02.1 Železniční svršek a spodek, následná úprava SO 01-13-01 Železniční přejezd SO 01-13-01.1 Úprava silnice III/37349 SO 01-13-01.2 Provizorní komunikace
Dráha, kategorie a název:	1911 TÚ Prostějov hl.n. – Třebovice v Čechách
Kraj, okres, obec:	Olomoucký kraj, okres Prostějov, obec Konice
Kat. území, dotč. parcely:	k.ú. Křemenec (okres Prostějov) [624390] par. č. 1029, 1030, 1032, 1441, 1458, 1466, 1478, 1486
Zeměpisné souřadnice:	49.578420253 N, 16.899149472 E
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
Objednatel (správce trati):	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc
Přejezdová komunikace:	Silnice III/37349 Správa silnic Olomouckého kraje, středisko údržby Jih
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení stavby dráhy (DUSP) Projektová dokumentace provádění stavby (PDPS)
Generální projektant:	Signal Projekt s.r.o. Václavská 55, 639 00 Brno
Projektant této části:	DRAWINGS s.r.o. Opavská 845, Svinov, 721 00 Ostrava
Odpovědná osoba:	Ing. Tomáš Derka, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby číslo ČKAIT 1102894

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem stavby je rekonstrukce přejezdového zabezpečovacího zařízení železničního přejezdu P6577, který se nachází na trati Prostějov hl.n. – Třebovice v Čechách. Tento přejezd bude nově zabezpečený světelnou signalizací s oboustrannými závory. Tato dílčí část projektové dokumentace řeší stavební komplex SK 00 a stavební objekt SO 01, které se zabývají železničním svrškem a spodkem, přejezdovou konstrukcí a křižující pozemní komunikací včetně nutně vyvolaných stavebních úprav.

3. SOUČASNÝ STAV - ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZD P6577 (EV. KM 23,642)

U přejezdu se jedná o křížení jednokolejné se Silnicí III/37349, přičemž úhel křížení je šikmý 96°. Podle provedeného geotechnického průzkumu nemá přejezd zesílenou konstrukci pražcového podloží (ZKPP).

Traťová rychlost je v místě přejezdu P6577 50 km/h, nejvyšší povolená rychlost silničních vozidel je 30 km/h. Trať ve směru rostoucí kilometráže stoupá a přejezd je v levém směrovém oblouku.

Kolej je vedena před i za přejezdem v nízkém odřezu se svahem vlevo trati. Traťová kolej s rostoucím staničením stoupá v blízkosti přejezdu 19‰, těsně před přejezdem se lomí do stoupání 17‰. Kolej je v místě přejezdu P6577 v evid. km 23,642 v levotočivém oblouku o poloměru $R = 197$ m s převýšením $D = 98$ mm. Po levé straně koleje je podélný příkop a rigol. Kolejové lože v trati je otevřené.

Železniční svršek je tvořen kolejnicemi tvaru T na dřevěných pražcích s žebrovými podkladnicemi a pružnými svěrkami Skl 24. Kolejové lože je šterkové, jedná se o stykovanou kolej s podporovanými styky na dvojčitých pražcích.

Vlevo od přejezdu je v komunikaci šikmá prahová vpust zaústěná do příkopu a následně do propustku (evid. km 23,660) pod železniční tratí, který propojuje odvodňovací příkopy podél silniční komunikace III/37349.

Železniční přejezd P6577 je kolmý a přejezdovou konstrukci tvoří celopryžové vnitřní panely mezi kolejnicemi. Na obou stranách vně koleje je živíčná vozovka dotažená až ke hlavám kolejnic. Na krajní pryžové panely jsou připevněny plechové náběhové klíny z obou stran konstrukce. Délka přejezdové konstrukce je 7,2 metrů.

Detailní údaje stávajícího stavu železničního přejezdu P6577 v km 23,642 jsou uvedeny v evidenčním listu přejezdu.

Přejezdová komunikace III/37349 je dvoupruhová směrově nerozdělená. Šířkové uspořádání odpovídá jízdním pruhům $2 \times 2,75$ m zpevněná část a $2 \times 0,25$ m nezpevněná krajnice. Komunikace je zpevněná asfaltovým krytem z penetračního makadamu. Niveleta komunikace klesá (3,5 – 5,5 %) ve směru od Křemence do Konic. Komunikace je ve správě SSOK, středisko údržby Jih.

V rámci úpravy přejezdu bude zrušen stávající sjezd na účelovou komunikaci na pozemku par.č. 1466, který se nachází v oblasti mezi nově budovaným PZS.

Bude vybudován nový sjezd na tuto účelovou komunikaci, který bude posunut dále od přejezdu a bude odpovídat hranicím dle katastru nemovitostí.

4. PŘÍPRAVNÉ PODKLADY

Ke zpracování projektovaného řešení byly využity tyto přípravné podklady.

4.1. Zadávací podklady investora

Výchozím podkladem je zadávací dokumentace investora. Jeho požadavky včetně požadavků dalších dotčených orgánů byly upřesněny na místním šetření a na společné pracovní poradě. Zápisy jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

4.2. Mapové podklady

V přípravě projekčních prací byl současný stav konstrukcí a terénu geodeticky zaměřen. Zaměřil se polohopis a výškopis dotčených objektů a zpracoval se v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. Zaměřené objekty byly zakresleny do účelové digitální mapy, která byla doplněna digitální katastrální mapou jako základním majetkoprávním podkladem. Účelová digitální mapa je základním podkladem projekčního řešení, které je tak rovněž zpracováno ve výše uvedených geodetických referenčních systémech na digitální platformě CAD aplikace.

4.3. Projekční podklady

Následující projekty slouží jako projekční podklad a navržené řešení v této projektové dokumentaci je s nimi v koordinaci:

- „Tvorba projektu osy koleje č. 1 na TÚ1911 Prostějov – Třebovice v Čechách, km 0,336 – 76,331“ ze 10/2016

4.4. Geotechnický průzkum

Byl proveden geotechnický průzkum, návrh konstrukce pražcového podloží a chemické analýzy znečištění zemin pražcového podloží. Na základě tohoto průzkumu byla navržena vhodná konstrukce (tloušťka) ZKPP. Podrobnější popis je v geotechnickém průzkumu, který je součástí této projektové dokumentace.

4.5. Předpisy a normy

Navržené řešení je provedeno v souladu s právními předpisy a technickými normami platnými na českém území. Dále je projekt v souladu s resortními předpisy v oboru dopravních staveb, které jsou vydávány ministerstvem dopravy nebo českými správci železniční a silniční dopravní sítě. Seznam související literatury je uveden na konci této zprávy.

Výjimky z norem či dalších závazných předpisů požadovaných objednatelem tento projekt nevyžaduje.

5. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace v této části dokumentace byla rozdělena do následujících stavebních komplexů a objektů podle požadovaných prací v zadávací dokumentaci, tj. na rekonstrukci železničního svršku a spodku, přejezdovou konstrukci a komunikaci.

Tato část projektové dokumentace řešených stavebních komplexů a objektů je pro jejich vzájemnou provázanost zpracována dohromady ve společných přílohách.

5.1. Koncepce navrženého řešení

Navržené řešení počítá s rekonstrukcí železničního svršku v délce 75 m (pouze výměna kolejnice), která překlene ZKPP řešeného přejezdu. Předpokládá se užití nového materiálu svršku. Provede se také rekonstrukce železničního spodku včetně pražcového podloží.

Provede se rekonstrukce přejezdové konstrukce technicky modernějším typem a v této souvislosti dojde i k rekonstrukci přilehlé přejezdové komunikace s patřičnou úpravou směrových oblouků a nivelety dle ČSN 73 6380 tak, aby bylo zajištěno plynulé navázání komunikace na stávající stav.

SK 00-00-02 Železniční svršek a spodek

5.2. Staničení

Staničení koleje č. 1 je převzato ze souvisejícího projektu. Kolej č. 1 má rostoucí staničení ve směru od Prostějova do Třebovic.

5.3. Úprava geometrických parametrů koleje

Bude provedena směrová a výšková úprava koleje SVÚK automatickou strojní podbíječkou (ASP) v rozsahu od km 23,250 přímá do km 24,000 přímá (zahrnuje oblouky s inflexními body a krátkými úseky mezipřímé). Směrově jde pouze o vyrovnaní koleje do ± 10 mm. Zdvih nivelety oproti stávajícímu stavu je pak do 100 mm. Geometrická úprava koleje GPK je navržena v délce 750 m včetně výběhů pro vyrovnaní podbití.

Před a v oblasti přejezdu se jedná o dva inflexní oblouky o poloměru $R = 197$ m a převýšení $D = 98$ mm. Za přejezdem se pak jedná o pravotočivý složený oblouk ze tří poloměrů $R = 187$ m, $R = 206$ m a $R = 187$ m s převýšením $D = 97$ mm. Parametry těchto směrových oblouků jsou v tomto projektu navrženy pro stávající rychlost 50 km/h.

Niveleta koleje v celém řešeném úseku stoupá. Před přejezdem v km 23,648 se nachází lom, ve kterém se mění sklon z $+18,66$ ‰ na $+17,35$ ‰. Návrh nivelety je převzat ze souvisejícího projektu. Byly pouze zrušeny lomy nivelety v bodech obratu inflexního motivu.

Bude provedeno doplnění a úprava obrysu kolejového lože do předepsaného profilu (do figury).

5.4. Rekonstrukce železničního svršku

V místě železničního přejezdu bude provedena rekonstrukce železničního svršku. Budou vloženy nové kolejnice tvaru 49E1 na délku 75 m. Tato výměna kolejnic bude provedena od km 23,620 do km 23,695. Přejed mezi novými kolejnicemi do kolejnic tvaru T, které se nachází dále v trati, budou provedeny prostřednictvím převislých kolejnicových styků a přechodových spojek S49/T. Současné kolejnice tvaru T budou v místě koncových styků kolmo odřezány čistým řezem tak, aby zbývající délky kolejnic byly delší než 12,5 m.

V úseku ZKPP a v přejezdu na délce 20 metrů budou nové betonové pražce délky 2,4 m s podkladnicemi a pružným upevněním Skl24 (s antikorozií úpravou). Tyto nové betonové pražce budou umístěny od km 23,649 do km 23,668.

V úsecích od km 23,620 do km 23,649 a od km 23,668 do km 23,695 budou nové kolejnice umístěny na stávající dřevěné pražce.

Kamenivo šterkového kolejového lože bude dosypáno v tloušťce 0,350 m pod úložnou plochou pražců. Kolejové lože bude ve směru staničení v oblasti přejezdové konstrukce přecházet z otevřeného profilu

do profilu uzavřeného a poté za přejezdem opět přejde do profilu otevřeného. Počítá se s ukloněnou plání tělesa železničního spodku s jednostranným sklonem 5 %.

5.5. Bezstyková kolej a svařování

Požadavkem správce je, aby v úseku ZKPP byla kolej zřízena tak, jako by byla bezstyková. Dále od ZKPP už má být zřízena jako kolej stykovaná, aby navazovala do současné stykované koleje. Důvodem má být příprava pro budoucí zřízení bezstykové koleje v traťovém úseku bez zásahu do přejezdové konstrukce.

Přejezdová konstrukce se nachází v oblouku o poloměru $R = 197$ m a převýšení $D = 98$ mm. Proto je nutné provést rozšíření z 1,70 m na 1,75 m a nadvýšení o 100 mm kolejového lože. Na celou délku ZKPP včetně 5 metrových přechodových úseků od km 23,649 do km 23,668 budou použity betonové pražce, které budou zajištěny pomocí pražcových kotev umístěných na každém pražci. Vyměněné kolejnice o délce 75 m budou svařeny po 25 m dvěma svary do dlouhého kolejnicového pásu technologií odtavovacím stykovým svařováním a do stávající koleje budou napojeny dvěma kolejnicovými styky. Ve stycích musí být řádně nastavená koncová dilatační spára podle předpisu SŽDC S3/2 Tab. 2.

Zřízení koleje a postup při přejímce prací řeší příloha S předpisu SŽ S3/1. Poloha a výška koleje musí být před jejím zřízením ověřena místně-příslušným správcem PPK (SPPK). S tím je nutno počítat dle TKP č. 8.3.6 již v harmonogramu výstavby. Zhotovitel musí zajistit kontrolní měření PPK po následném podbití. Měření provede v celém rozsahu SŽG jako nezadatelnou činnost (financované z rozpočtu stavby), na základě objednávky zhotovitele stavby.

5.6. Pražcové podloží

Na základě geotechnického průzkumu konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku bude zajištěna potřebná únosnost a stabilita pláně tělesa železničního spodku a zemní pláně. Bude také zajištěno odvodnění zemní pláně a provedena zesílená konstrukce pražcového podloží v celé délce přejezdu dle předpisu S4.

5.6.1. **ZKPP**

Zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP) pod železničním přejezdem má s přechodovými úseky o délkách 5 m celkovou délku 19 m od km 23,649 do km 23,668.

V podkladní vrstvě bude provedena stabilizace dle Přílohy 13 dle předpisu SŽ S4 tloušťky 0,400 m. Z důvodu méně únosného jílového podloží zjištěného dle IGP.

Konstrukční vrstva bude provedena ze štěrkodrti frakce 0/63 kv tloušťky 0,200 m.

Bude provedeno vyspádování pláně 5 % do odvodnění s doplněním geotextilie. Odvodnění přejezdu bude řešeno trativodem DN 150 s perforací 2/3 a vyústěním do reprofilovaného příkopu po levé straně koleje.

S ohledem na třídu pozemní komunikace křížící železniční trať je navržena skladba zesílené konstrukce pražcového podloží odpovídající typu 6 ZKPP ve smyslu vzorového listu Správy železnic, s. o. Ž 4.16. Délka přechodové oblasti ZKPP je navržena v souladu s čl. 15 vzorového listu SŽDC Ž 4.2 v délce 5 m.

Návrh skladby ZKPP od ložné plochy pražce:

- kolejové lože (drcené kamenivo) frakce 32/63 mm, tloušťka 0,350 m
- štěrkodrt (ŠD) fr. 0/63 kv tloušťky 0,200 m

- stabilizace cementem (SC) tloušťky 0,400 m

Zemní pláš a pláš tělesa železničního spodku je ve sklonu 5,0 % a šířce minimálně 3,10 m na každou stranu od osy koleje. Minimální požadovaný modul přetvárnosti ZKPP je $E_{\min,ZP} = 50$ MPa a $E_{\min,PL} = 70$ MPa. Posouzení na únosnost a promrzání zemní pláň je provedeno v samostatné příloze.

5.6.1. Výběh KPP

Výběhem KPP (konstrukce pražcového podloží) je míněna minimální vzdálenost mezi změnou skladby konstrukčních a podkladních vrstev podle SŽ S4, které činí $V_{\max}/4 = 50/4$. Výběhy KPP v délkách 12,5 m navazují z obou stran na ZKPP dále do traťové koleje.

Návrh skladby výběhu KPP od ložné plochy pražce:

- kolejové lože (drcené kamenivo) frakce 32/63 mm, tloušťka 0,350 m
- štěrkodrt' (ŠD) fr. 0/63 kv tloušťky 0,350 m

Zemní pláš a pláš tělesa železničního spodku je ve sklonu 5,0 % a šířce minimálně 3,10 m na každou stranu od osy koleje. Minimální požadovaný modul přetvárnosti KPP na pláni spodku je $E_{\min,PL} = 30$ MPa. Posouzení na únosnost a promrzání zemní pláň je provedeno v samostatné příloze.

5.6.2. Příprava zemní pláň a subpláň

Zemní pláš pod konstrukční vrstvou ve výběhu KPP a subpláš pod stabilizovanou podkladní vrstvou je podle IGP tvořena hlinitým jílem F6 Cl se změřenou únosností 9,8 MPa, která odpovídá redukovanému modulu přetvárnosti $E_{or} = 5,88$ MPa. Protože výpočet únosnosti ZKPP počítá s minimální únosností subpláň 9,0 MPa, je potřeba na stavbě zajistit, aby před provedením stabilizace nebyla pláš v žádném případě zvodnělá, ale aby byla naopak pevná a její únosnost odpovídala alespoň hodnotě 9,0 MPa. Nepropustná stabilizace zajistí, že subpláš se už nadále nebude zavodňovat. Hladina podzemní vody nebyla zastižena.

Zemní pláš ve výběhu KPP, která bude i nadále odvádět vodu z konstrukční vrstvy je vhodné zakrýt za obdobných podmínek, které jsou předepsány v předchozím odstavci pro ZKPP. Návrh tloušťky konstrukční vrstvy ovšem počítá už s redukovanou únosností $E_{or} = 5,88$ MPa.

V případě, že by byla subpláš zvodnělá (záleží na posouzení zhotovitelem po odkrytí vrstev) provede se úprava subpláň zaválcováním vhodného materiálu (např. výzisk z kolejového lože) v tloušťce 0,100 m.

5.6.3. Specifikace konstrukční vrstvy

Do konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku je navržena ŠD fr. 0/63 kv. Jedná se o speciální štěrkodrt' do konstrukčních vrstev, která musí splňovat požadavky na vlastnosti dle Přílohy 14A k SŽ S4. Modul deformace $E_{mat} = 100$ MPa.

5.6.4. Specifikace podkladní vrstvy

ZKPP bude provedeno v celé délce přejezdu 7,2 m (6 x 1,2 m – vnitřní panely). Ale také 5,0 m před i za přejezdovou konstrukcí od km 23,649 do km 23,668 v souladu s Přílohou 24 k SŽ S4.

Do podkladní vrstvy tělesa železničního spodku je navržena stabilizace cementem SC (směs kameniva stmelená cementem) vyrobená podle ČSN EN 14227-1 a která musí splňovat požadavky na vlastnosti dle Přílohy 13B k SŽ S4. Výslednou únosnost podkladní vrstvy ze stabilizace je nutno prokázat statickou

zatěžovací zkouškou. Druh stabilizace a její označení SC 0/22; C8/10; 400 mm. Stabilizovaná směs bude dovezena z centra. Modul deformace $E_{mat} = 140 \text{ Mpa}$.

5.7. Odvodnění pražcového podloží

Zemní pláš v přejezdu bude příčně ukloněna 5 % k novému podélnému trativodu. Trativod o celkové délce 12,0 m má dvě šachty (Š1 v km 23,649, Š2 v km 23,662), jeho rostoucí sklon 1,7 % kopíruje rostoucí sklon nivelety koleje.

Všechny šachty budou plastové o světlem rozměru 400 mm. Z koncové šachty Š1 bude zřízeno svodné potrubí o délce 1,5 m ve sklonu 1,0% vedené a vyústěné do svahu příkopu. Vyústění bude provedeno dle VL Ž 3.14 obrázek 4 (betonová výust do terénu) nebo zpevněno kamenem do betonu. Šachty budou zakryty poklopy o třídě A15 dle ČSN EN 124.

Specifikace odláždění vyústění trativodu:

- celková plocha odláždění bude $1,23 \text{ m}^2$
- kamenná rovinanina z lomového kamene tl. 200 mm
- betonové lože C12/15 pod lomový kámen tl. 150 mm

Specifikace trativodu:

- obalení rýhy separační geotextilií, plošná hmotnost 350 g/m^2 , pevnost v tahu 30 MPa, charakteristická velikost otvorů min. 0,06 mm, odolnost proti statickému protržení (CBR) 5 kN
- zásyp drti frakce 8/16 mm
- drenážní potrubí DN 150 s perforací 2/3, vícevrstvé drenážní plastové trubky tyčové z materiálu HDPE nebo PP. Vnitřní stěna hladká s průsakovými otvory po celém obvodu uložené v podélném sklonu minimálně 5 ‰. Minimální kruhová tuhost trubek bude 8 kN/m^2 (SN8)
- vyrovnávací lože z písku nebo drti

Specifikace šachet:

- šachta Š1 plastová DN 400 mm, šachtové dno sběrné DN400/150, šachtová roura korugovaná, výška 0,70 m (dno poklop)
- šachta Š2 plastová DN 400 mm, šachtové dno přímé DN400/150, šachtová roura korugovaná, výška 1,20 m (dno poklop)
- všechny poklopy budou plastové bez odvětrání pro zatížení třídy A15 dle ČSN EN 124 a zajištěny šroubem nebo zámkem ke korpusu šachty

Specifikace svodného potrubí:

- plastová trubka DN 150 mm tyčová z materiálu HDPE, PP nebo PVC. Vnitřní stěna hladká bez drenážní perforace. Minimální kruhová tuhost trubky bude 4 kN/m^2 (SN4).

5.8. Propustek

Součástí stavby bude také pročištění nátoků a výtoků propustku v evid. km 23,660. Do tohoto propustku bude vyvedena přeložená prahová vpust' o délce 7,0 m.

Specifikace prahové vpusti:

- monolitická konstrukce bez lepených spojů vyrobená z polymerbetonu
- třída zatížení D 400 – F 9001
- průřez vtoku roštu: 506 cm²/m
- světelná šířka vpusti je 200 mm

Vyústění vpusti (zpevnění svahu) bude provedeno dle VL Ž 3.14 obrázek 4 (betonová výust do terénu) nebo vyložení kamene do betonu.

Specifikace odláždění vyústění vpusti:

- celková plocha odláždění bude 0,96 m²
- kamenná rovnanina z lomového kamene tl. 200 mm
- betonové lože C12/15 pod lomový kámen tl. 150 mm

Bude provedeno nadbetonování říms propustku o 250 mm z důvodu, aby nedocházelo k přesypávání (padání štěrku) kolejového lože přes římsy do nátokové a výtokové části propustku.

Geodetický hřeb v pravé římse propustku může být zabetonován bez náhrady, protože již neslouží jako bod železničního bodového pole.

5.9. Reprofilace příkopů a svahování

Bude provedena reprofilace nezpevněného drážního příkopu a rigolu po levé straně trati v celkové délce 110 m. Bude provedena také reprofilace nezpevněných silničních příkopů na obou stranách komunikace.

Svahy v okolí propustku (na výtoku a nátoku) budou zpevněny zatravnovací dlažbou z důvodu zajištění lepšího odtoku vody a také z důvodu větší stabilizace betonových základů výstražníků.

V prostoru reléového domku bude svah zpevňovat gabionová zídka o délce 7,0 m.

Konstrukce gabionové zídky:

- gabionové koše o rozměrech 1000x500x500 mm, celkem 21 ks
- výplň z lomového kamene fr. 63/125 mm
- podsyp ze štěrku fr. 4/8, tl. min. 50 mm

5.9.1. Stezka ze štěrkodrti

Bude vybudována stezka ze štěrkodrti pro snadnější přístup k reléovému domku. Bude provedena úprava terénu v oblasti RD (skrývka ornice v ploše 52,50 m² do hloubky přibližně 150 – 300 mm). Pochozí plocha stezky bude sypaná štěrkem fr. 8/16 (případně fr. 4/8) v ploše 16,75 m². Podkladní vrstva bude ze štěrkodrti fr. 0/32. Zbylá plocha v okolí stezky a RD bude oseta travním semenem. Svah v okolí stezky bude také zpevněný zatravnovací dlažbou.

SK 00-00-02.1 Železniční svršek a spodek, následná úprava

Následná úprava koleje (3. podbití) bude provedena zhruba po půl roce od 2. podbití.

SO 01-13-01 Železniční přejezd

5.10. Přejezdová konstrukce

Nová přejezdová konstrukce bude celopryžová se skladebným modulem 1,20 m. Její délka bude 7,20 m. Vnější panely budou prostřednictvím kovových nosičů uloženy na patách kolejnic a na vnější straně na závěrných zídkách. Samotné závěrné zídky budou uloženy na prefabrikovaných základech, které budou uloženy na podkladním betonu na kolejovém loži na pláni tělesa železničního spodku. Tyto betonové základy budou vzdáleny minimálně 0,20 m od hlavy pražců. Krajiní vnitřní panely budou opatřeny nájezdovým klínem s antikorozií úpravou. Přejezdová konstrukce bude provedena podle technických podmínek dodacích pro schválený typ konstrukce.

Vnější panely budou (vztaženo k rovině spojnice temen kolejnic) vhodně natočeny. Toto natočení (zvýšení / snížení) vnějších panelů bude mít za následek zlepšení plynulého napojení nivelety komunikace tak, že nedojde k příliš velkému zářezu a násypu v oblasti přejezdu a vyhneme se zbytečně velkému zásahu do konstrukce vozovky. Po konzultaci s výrobcem bude toto zvýšení / snížení vnějších panelů provedeno v maximálním možném rozsahu.

Přejezdová pryžová konstrukce:

- 6 ks celopryžových panelů vnitřních 1200x1435 mm
- 12 ks celopryžových panelů vnějších 1200x910 mm
- 24 ks hliníkových nosičů 590x910 mm pod vnějšími panely uložených na patách kolejnic a závěrných zídkách
- závěrná zídka tvaru L, modul 1200 mm, celkem 12 ks (vzdálenost zídek od hlavy pražců min. 200 mm)
- speciální podkladní malta, tl. 20-30 mm
- betonový základ 400x200x1500 mm
- lože ze suchého betonu C12/15, tl. 100 mm
- ve styku s obrusným krytem pružná zálivka z asfaltové hmoty

SO 01-13-01.1 Úprava silnice III/37349**5.11. Přejezdová komunikace**

Komunikace bude opatřena novým asfaltobetonovým povrchem v takovém rozsahu, aby její niveleta plynule navazovala na stávající niveletu silnice v souladu s ČSN 73 6380. Po závorová břevna se provede rekonstrukce komunikace v celé tloušťce dle navržených vrstev dle požadavku SSOK. Dále pak dle potřeby jen vyrovnaní krytu asfaltovými vrstvami.

V rámci úpravy přejezdu bude zrušen stávající sjezd na účelovou komunikaci na pozemku par.č. 1466, který se nachází v oblasti mezi nově budovaným PZS.

Bude vybudován nový sjezd na tuto účelovou komunikaci, který bude posunut dále od přejezdu a bude odpovídat hranicím dle katastru nemovitostí.

Konstrukce sjezdu bude v nároží křižovatky zpevněná asfaltová, v této části bude také provedena podkladní vrstva tělesa sjezdu dosypáním do figury ze štěrku fr. 0/32 v tl. 250 mm. V celé délce sjezdu bude zřízena pojízdná nezpevněná vrstva ze štěrku fr. 0/32 v tl. 150 mm.

Popis nové přejezdové komunikace:

Jedná se o dvoupruhovou směrově nerozdělenou pozemní komunikaci s označením S III/37349. Přejezdová komunikace se v rámci vyrovnaní směrového motivu nachází v přechodnici o délce $L_k = 27$ m, která náleží oblouku o poloměru $R = 150$ m. Niveleta před a za přejezdem klesá (kopíruje stávající výškový motiv) ve směru od Křemence do Konic. V ose komunikace stoupá ve sklonu téměř 7 % (z důvodu protichůdného převýšení koleje). I když jsou délky výškových oblouků poměrně krátké, tak průjezdnost z hlediska světlé výšky vozidla je zajištěna pro všechny druhy vozidel.

Šířka jízdních pruhů bude $2 \times 2,75$ m, šířka nezpevněné krajnice bude minimálně 0,5 m. Komunikace bude příčně ukloněna do reprofilovaných silničních příkopů.

Konstrukce přejezdové vozovky (vychází TP170 D1-N-3-PIII-V):

levá strana komunikace směr Křemenc:

- asfaltový beton ohrusný ACO 11+, ČSN EN 13108-1, tl. 40 mm
- spojovací postřik asfaltovou emulzí PS dle ČSN 73 6129, 0,3 kg/m²
- asfaltový beton ložný ACL 16+, ČSN EN 13108-1, tl. 60 mm
- infiltrační postřik asfaltovou emulzí PI dle ČSN 73 6129, 0,8 kg/m²
- štěrku fr. 0/32 dle ČSN EN 13285, tl. 150 mm
- štěrku fr. 0/32 dle ČSN EN 13285, tl. 150 mm

pravá strana komunikace směr Konice:

- asfaltový beton ohrusný ACO 11+, ČSN EN 13108-1, tl. 50 mm
- spojovací postřik asfaltovou emulzí PS dle ČSN 73 6129, 0,3 kg/m²

- asfaltový beton ložný ACL 16+, ČSN EN 13108-1, tl. 70 mm
- infiltrační postřik asfaltovou emulzí PI dle ČSN 73 6129, 0,8 kg/m²
- šterkodrt ŠDa fr. 0/32 dle ČSN EN 13285, tl. 100 mm
- šterkodrt ŠDa fr. 0/32 dle ČSN EN 13285, tl. 150 mm

Tloušťky jednotlivých vrstev jsou přizpůsobeny tak, aby došlo k minimálnímu zásahu do stávající konstrukce vozovky a k plynulému provázání nové a stávající konstrukce.

Komunikace má po obou stranách nezpevněné krajnice z asfaltového recyklátu ve sklonu 8 % a tloušťce min. 0,10 m.

V přechodech mezi asfaltovým krytem a závěrnou zídou dojde k propojení pomocí spojovací pružné asfaltové zálivky.

Úhel křížení komunikace s kolejí č. 1 zůstává stávající 96°.

Příčný sklon vozovky je v podstatě předurčen niveletou koleje. V místě přejezdové konstrukce vznikne zborcená plocha, která úpravou přechází do jednostranného příčného sklonu 1,3 % s vyspádováním do reprofilovaných příkopů a pak plynule navazuje do stávajícího příčného sklonu v místě vyznačeného začátku a konce rekonstrukce.

5.12. Dopravní značení

Z důvodu úpravy účelové komunikace a zvýšení bezpečnosti v okolí přejezdu budou osazeny značky zákaz odbočení vlevo B24b a 2x zákaz odbočení vpravo B24a. Značka B24a za přejezdem musí být umístěna min. 4,0 m od osy koleje.

Připojení účelové komunikace bude označeno červenými sloupky Z11g.

Bude provedena místní úprava svislého dopravního značení – výměna 2 ks značek A30 na značky A29 ve vzdálenosti 240 m od přejezdu.

Bude provedeno provizorní svislé dopravní značení – osazení 2 ks značek A32a pro označení jednokolejného provizorního přejezdu na provizorní komunikaci (min. 4,0 m od osy koleje).

SO 01-13-01.2 Provizorní komunikace

V rámci objížděné trasy bude v km 23,693 zřízena provizorní komunikace (na požadavek ČD z důvodu provozu náhradní autobusové dopravy). Bude navržena na šířku 4,0 m na základě vlečných křivek pro autobus délky 15 m. Bude vyskládána z betonových silničních panelů o rozměrech 3000x1000x180 mm. Panely budou vyskládány vždy na šířku 3,0 m + natočené přípolož 1,0 m na lůžko ze šterku fr. 4/8 tl. 50 mm. V koleji budou použity užití vnitřní pryžové panely z rozebíratelné přejezdové konstrukce přejezdu P6577 (celková délka 4,8 m = modul 0,6 m x 8 ks).

6. ORGANIZACE PŘI VÝSTAVBĚ

Předpokládá se, že přejezd bude během výstavby uzavřen na dobu max. 16 dnů. Jedná se o železniční výluku i silniční uzavírku viz *Harmonogram výstavby*. Během stavebních prací musí být přejezd uzavřen i pro chodce.

6.1.1. Přeložení CETIN

Budou provedeny přeložky kabelového vedení Cetin a traťového kabelu SŽ (v údržbě ČD Telematiky) za podmínek uvedených v *Záznamu z jednání z 10.5.2023 a Vyjádření správců inženýrských sítí*.

Při výkopových pracích je nutné dbát zvýšené opatrnosti v oblasti stávajícího vedení metalického kabelu inženýrských sítí technické infrastruktury (Cetin) v konstrukci komunikace. Při prováděných pracích nesmí dojít k jakémukoli porušení tohoto vedení sítě. Bude provedeno stranové posunutí o 0,8 m dále od koleje do nové dělené chráničky 2x DN 110.

Všechny stávající inženýrské sítě musí být před započítím výstavby v terénu řádně vytyčeny a označeny a musí zůstat v průběhu stavby aktivní. Na stavbě tyto sítě nesmějí zůstat bez hlídání odkopány tak, že jejich chráničky budou viditelné. Budou dodrženy požadavky jednotlivých správců technické infrastruktury uvedených v jejich písemných vyjádřeních ke stavebnímu řízení.

Všechny stavební práce budou prováděny technologiemi a v kvalitě podle kvalitativních požadavků pro železniční stavby a pro pozemní komunikace. Zhotovitel je povinen dbát příslušných předpisů pro bezpečnost práce na staveništi a v kolejišti, dále na ochranu životního prostředí zejména při nakládání s odpady vzniklých při výstavbě.

7. OSTATNÍ

Z hlediska bezbariérovosti stavby se nic nemění. Pohyb chodců bude možný po krajnici přejezdové vozovky tak jako doposud. Chodníky se nezřizují, protože je daný přejezd v nezastavěném území.

SEZNAM SOUVISEJÍCÍ LITERATURY

Všechny uvedené předpisy jsou použity v platném znění k datu zpracování této projektové dokumentace.

Právní předpisy:

266/1994 Sb.	Zákon o drahách
13/1997 Sb.	Zákon o pozemních komunikacích
541/2020 Sb.	Zákon o odpadech
77/1995 Sb.	Stavební a technický řád drah
104/1997 Sb.	Vyhláška, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
146/2008 Sb.	Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
398/2009 Sb.	Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
8/2021	Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)
273/2021	Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady

České technické normy:

ČSN 01 3466	Výkresy inženýrských staveb – Výkresy pozemních komunikací
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6102	Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
ČSN 73 6105	Sčítání dopravy na mezinárodních silnicích
ČSN 73 6109	Projektování polních cest
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah
ČSN 73 6310	Navrhování železničních stanic
ČSN 73 6320	Průjezdné 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 –

ČSN 73 6380 Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
Železniční přejezdy a přechody

Přejaté mezinárodní technické normy:

ČSN EN 13108-1 Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton
ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
ČSN EN 124 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy – Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti
ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13285 Nestmelené směsi – Specifikace
ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

Technické normy železnic:

TNŽ-01-0101-1 Provozování dráhy – Návosloví – Část 1: Železniční stavebnictví
TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic

Resortní předpisy SŽDC:

SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽDC S3 Železniční svršek
SŽDC S3/1 Práce na železničním svršku
SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
SŽDC S3/5 Svářečské práce na součástech železničního svršku
SŽDC S4 Železniční spodek
SŽDC S 8/3 Předpis pro provoz speciálních vozidel podle typů
SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností
SŽDC M21 Předpis pro staničení železničních tratí
SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt.
SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
SŽDC T7 Rádiový provoz
SŽDC (ČSD) T100 Provoz zabezpečovacího zařízení
Směrnice GR SŽDC č. 11/2006 "Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních"

Resortní předpisy MD ČR:

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

Ostatní odborná literatura:

SŽDC Ž 1-10 Vzorové listy železničního spodku
VL 0 – 6.4 Vzorové listy pozemních komunikací
TKP SSD Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
TKP PK Technické kvalitativní podmínky pozemních komunikací