

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	2.03.2021	Dokumentace k připomínkám	Bc. Michal Munzar
P02	17.07.2021	Dokumentace k čistopisu	Bc. Michal Munzar

Název stavby/akce:	Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P2729 v km 1,789 trati Čelákovice - Neratovice			Označení (S-kód): S632000197
				Označení zhotovitele: 20-346.208
Název částí:	Dokumentace objektů			Označení částí: D.2.1.3
Název objektu:	Stavební část Inženýrské objekty Přejezdy			Označení objektu/komplexu: -
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy: - 01
Název dílčí části přílohy:	-			Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:		
Středočeský	viz Textová část	viz Textová část		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
DUSP	17.07.2021	A4	-	

S-kód:					
5	6	3	2	0	0
[Prostor pro další informace]					

O B S A H:

1. Identifikační údaje	2
2. Všeobecné údaje	3
3. Přehled výchozích podkladů	4
4. Průzkum inženýrských sítí.....	5
5. Stávající stav	6
5. 1. Železniční spodek	6
5. 2. Železniční svršek	6
5. 3. Směrové poměry	6
5. 4. Sklonové poměry	6
5. 5. Železniční přejezd	6
6. Železniční svršek – nový stav	7
6. 1. Směrové poměry	7
6. 2. Sklonové poměry	7
6. 3. Staničení	7
6. 4. Kolejový rošt	7
6. 5. Kolejové lože	8
6. 6. Drážní stezky	8
6. 7. Bezstyková kolej	8
6. 8. Broušení kolejnic a výhybek	8
6. 9. Výstroj trati	9
7. Železniční spodek – nový stav	10
7. 1. Zemní práce	10
7. 2. Konstrukce pražcového podloží	10
7. 3. Odvodnění	11
8. Železniční přejezd – nový stav	12
8. 1. Rozsah úprav	12
8. 2. Přejezdová konstrukce	12
8. 3. Vozovka pozemní komunikace	12
8. 4. Směrové a sklonové poměry komunikace	13
8. 5. Odvodnění komunikace	13
8. 6. Dopravní značení	13
8. 7. Technické doplňky komunikace	13
8. 8. Rozhledové poměry	13
9. Nakládání s odpady	14
10. Polohový systém	14
11. Přílohy	15

1. Identifikační údaje

Název stavby:	„Rekonstrukce a výstavba PZS na přejezdu P2729 v km 1,789 trati Čelákovice – Neratovice“		
Místo stavby:	trať Čelákovice - Neratovice		
Název trati dle TTP	Čelákovice - Neratovice		
Číslo trati dle TTP	532C		
Číslo trati dle KJŘ	074		
Číslo trati dle Prohlášení o dráze	483 00		
Traťový úsek (TÚ)	0911	Čelákovice (mimo) – Neratovice (mimo)	
Definiční úsek (DÚ)	08	Brandýs nad Labem – Polerady nad Labem	
Kategorie dráhy dle zákona č. 266/1994 Sb.	regionální		
Kategorie dráhy dle TSI INF	P6/F4		
Součástí sítě TEN-T	NE		
Traťová třída zatížení	C3		
Maximální traťová rychlost	60 km/hod		
Počet traťových kolejí	1		
Trakční soustava	nezávislá (bez trakce)		
Identifikační číslo přejezdu:	P2729		
Evidenční km přejezdu:	1,789		
Zeměpisné souřadnice GPS:	50° 11' 16.18015" N	severní šířky	
	14° 38' 29.49232" E	východní délky	
Druh komunikace:	silnice III. třídy/0101		
Správce komunikace:	KSÚSSK Mnichovo Hradiště		
Katastrální území:	Brandýs nad Labem [609048]		
Okres:	Praha-východ		
Kraj:	Středočeský kraj		
Charakter stavby:	Rekonstrukce – liniová stavba		
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy (DUSP)		
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34		
Zastoupena:	Stavební správa západ Sokolovská 1955, 190 00 Praha 9		

Hlavní inženýr stavby:	Ing. Lenka Netáhlová
Správce žel. dopravní infrastruktury:	Správa železnic, s.o., OŘ Praha
Odp. projektant stavby:	Ing. Martin Koudelka
Zpracovatel části dokumentace:	Ing. Juraj Lednický

2. Všeobecné údaje

Stavba „**Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P2729 v km 1,789 trati Čelákovice – Neratovice**“ se nachází na jednokolejné neelektrizované regionální trati TÚ **0911** Čelákovice (mimo) – Neratovice (mimo), DÚ **08** Brandýs nad Labem – Polerady nad Labem. Max. traťová rychlost je $V = 60$ km/h, se snížením traťové rychlosti přes přejezd ve směru staničení tratě $V = 40$ km/h, ve směru proti staničení tratě $V = 10$ km/h. Provoz na trati se řídí služebním předpisem SŽDC D1. Přejezd je zabezpečený pouze výstražným křížem. Zabezpečení jízd je řešeno telefonickým dorozumíváním. V novém stavu je stavba směrové a výškové řešena ve stávajících traťových rychlostech.

Z hlediska dráhy je hranice SO vymezena takto:

<u>Začátek stavby:</u>	ZÚ Směrové a výškové úpravy km 1,723 882
<u>Konec stavby:</u>	KÚ Směrové a výškové úpravy km 1,893 791

Obsahová náplň stavebních objektů – hlavní práce:

Železniční svršek

▪ rekonstrukce kolejového roštu – kolejnice, pražce betonové	36,0 m
▪ montáž kolejnic tv. 49 E1	2x36 m
▪ svařování kolejnic	4 ks
▪ rekonstrukce kolejového lože	36,0 m
▪ úprava geometrické polohy koleje celkem	134,0 m

Železniční spodek

▪ úprava zemní pláně (délka koleje)	36,0 m
▪ zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP)	31,0 m
▪ hloubkové odvodnění podélným trativodem	31,0 m
▪ trativodní šachty	2 ks
▪ zemní práce	1 kpl

Železniční přejezd

▪ zřízení přejezdu s krytem z plastbetonových panelů (v ose)	21,0 m
▪ zřízení vozovky s asfaltovým krytem vč. podkladních vrstev	216,1 m ²

Po provedení stavby bude řešený úsek splňovat následující parametry:

▪ max traťová rychlost	60 km/h
▪ traťová třída zatížení	C3
▪ prostorová průchodnost	GC
▪ kategorie trati	regionální
▪ typ PZS (nové)	světelné se závorami

Charakteristiky přejezdu po rekonstrukci ve smyslu ČSN 73 6380:

doba trvání přejezdu:	trvalý
počet křížených kolejí:	1 – jednokolejný přejezd
úhel křížení PK s dráhou:	úhel křížení 158 °
druh pozemní komunikace:	silnice III. třídy/0101
povaha a účel dráhy:	regionální dráha
nejvyšší dovolená rychlost silničních vozidel:	50 km/h
způsob zabezpečení:	PZS 3ZBI s celými závorami
způsob používání uživateli komunikace:	trvale používaný
délka přejezdu:	30,36 m
šířka přejezdu:	15,98 m

3. Přehled výchozích podkladů

- Evidenční list přejezdu P2729;
- Náčrtný přehled železničního svršku trati Čelákovice - Neratovice v úseku km 0,000 - 15,118 ke dni 30. 1. 2017 v grafické podobě, zdroj SŽDC OŘ, Správa tratí Praha východ;
- Podrobné geodetické zaměření polohopisu a výškopisu zájmového území stavby, zpracovatel SŽG Praha;
- Stavba: "Kvalifikované služby CPS 2017 v obvodu ST Praha východ zpracování ZPD pro TÚ Brandýs n. L. - Neratovice";
- Zápis z výrobní porady ze dne 10. 2. 2021;
- Informace z katastru nemovitostí o pozemcích dotčených stavbou a sousedních, zdroj Katastrální úřad pro Středočeský kraj, <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>;
- Průběh inženýrských sítí drážních a mimodrážních správců v prostoru stavby s vyznačením jejich tras a s vyjádřením správců zařízení;
- Průzkum možných skládek v okolí pro vytěžený materiál šterkového lože a zeminy a odpad po rekonstrukci;
- Vlastní fotodokumentace pořízená při prohlídkách;
- Související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a směrnice.

4. Průzkum inženýrských sítí

Pro zpracování projektu 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 správcí, 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. Posuny koleje v řádech cm nemají zásadní vliv na vnější hranici ochranného pásma dráhy, a proto se tato hranice v souladu se zákonem o drahách nemění.

5. Stávající stav

5. 1. Železniční spodek

Trať se v řešeném úseku tohoto SO nachází v přímé. V řešeném úseku je trať situována v mírném násepovém tělese, kdy pláň tělesa žel. spodku je v úrovni přilehlého terénu.

Z vizuálního průzkumu a z vyhodnocení rekonstruovaného úseku nejsou známy vyskytující se poruchy („blatáky“, častý rozpad GPK atd.).

5. 2. Železniční svršek

Kolej ve sledovaném úseku trati (km 1,723 882 – km 1,893 791) sestává z kolejnic tvaru S49 na betonových pražcích (B 03) a v místě přejezdové konstrukce sestává z kolejnic tvaru S49 na dřevěných pražcích s tuhým upevněním na žebrových podkladnicích k uchycení ochranné kolejnice pro vytvoření žlábků v asfaltové přejezdové konstrukci. Kolej je ve stávajícím stavu bezstyková. Štěrkové lože není prorostlé vegetací.

5. 3. Směrové poměry

Řešený úsek se nachází v přímé. Max. traťová rychlost je 60 km/h se snížením rychlosti na přejezdu ve směru od začátku trati (40 km/h), ve směru od konce tratě (10 km/h).

5. 4. Sklonové poměry

V místě přejezdu je trať pod sklonem -2,0 ‰ ve směru staničení.

5. 5. Železniční přejezd

Přejezd ev. km 1,789 je šířky 14,2 m a délky 12,8 m umožňuje úrovnňové křížení se silnicí III. třídy/0101. Úhel křížení je dle evidence 157°, volná šířka komunikace činí 5,2 m.

Přejezdová konstrukce je živičná z asfaltového lehkého betonu s kolejnicovým žlábkem. Přejezd je zabezpečený pouze výstražným křížem.

6. Železniční svršek – nový stav

Obsahem části Železniční svršek je vyjmutí a demontáž kolejového roštu, odtěžení šterkového 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.

6. 1. Směrové poměry

Podkladem pro návrh GPK byl Nákrešný přehled železničního svršku a zaměření stávajícího stavu. Kolej je v místě přejezdu v přímé koleji, za přejezdem ve směru staničení se nachází kolejové S s poloměry $R = 10\,000$ m. V tomto úseku bude jenom úprava GPK. Začátek a konec úprav GPK je situován do blízkosti zaměřených bodů osy koleje, aby byla zajištěna plynulá návaznost na stávající směr.

Směrové poměry jsou současně převzaty z koordinované stavby „**Kvalifikované služby CPS 2017 v obvodu ST Praha východ zpracování ZPD pro TÚ Brandýs n.L. – Neratovice**“.

6. 2. Sklonové poměry

Sklonové poměry jsou částečně převzaty z koordinované stavby „**Kvalifikované služby CPS 2017 v obvodu ST Praha východ zpracování ZPD pro TÚ Brandýs n.L. – Neratovice**“, nicméně z důvodu zaměření skutečného stavu došlo k poklesu nivelety koleje v řádu mm.

6. 3. Staničení

Staničení trati uvažované a použité v tomto stavebním objektu je pracovní a je vztaženo ke z koordinované stavby „**Kvalifikované služby CPS 2017 v obvodu ST Praha východ zpracování ZPD pro TÚ Brandýs n.L. – Neratovice**“.

6. 4. Kolejový rošt

Snesení kolejového roštu bude provedeno v délce 36,0 m v rozsahu rekonstrukce přejezdu. Kolejnice a upevňovací prahy určené na skládku budou předány správci. Do nového kolejového lože bude vloženo kolejové pole délky 36,0 m z kolejnic tvaru 49 E1 (S49) na betonových prahcích dl. 2,6 m s pružným upevněním svěrkami Skl 14 bez podkladnic. Rozdělení prahců se nově navrhuje „u“ (600 mm), z důvodu přejezdové konstrukce. Kolejové pole bude vevazeno do stávající bezстыkové koleje, a i v novém stavu zůstane kolej bezстыková.

Ve zbylých úsecích stavebního objektu bude provedena pouze úprava GPK směrovým a výškovým vyrovnaním koleje. Pod přejezdovými panely bude použito upevňovadel s antikorozií úpravou v délce 21,0 m.

6. 5. Kolejové lože

Rekonstrukce žel. svršku je uvažována včetně štěrkového lože, se zřízením a doplněním nového štěrku tl. min. 0,35 m pod ložnou plochou pražců z kameniva hrubého drceného frakce 31,5-63 mm (železniční štěrk) na skloněnou zemní pláň vpravo. Kolejové lože je řešeno jako otevřené o celkové šířce koruny 3,40 m a se sklonem boků 1:1,25. Pod přejezdem v délce 31,0 m je řešeno jako zapuštěné v šířce 6,2 m, přechody do otevřeného lože budou zhotoveny rampami ve sklonu max. 1:12.

Ve zbylých úsecích stavebního objektu bude provedeno doplnění štěrkového lože a úprava geometrické polohy koleje.

6. 6. Drážní stezky

V rozsahu rekonstrukce štěrkového lože v délce 36,0 m, bude provedena rekonstrukce drážních stezek bez nutnosti povrchové úpravy, přejezd se nachází mimo posunovací obvod, v min. šířce 400 mm dle předpisu SŽDC S3. Vzdálenost okraje drážní stezky od osy koleje bude odpovídat šířce skloněné pláně železničního spodku, která činí po obou stranách 3,1 m od osy koleje.

6. 7. Bezстыková kolej

Bezстыková kolej byla zřízena v koordinované stavbě „**Kvalifikované služby CPS 2017 v obvodu ST Praha východ zpracování ZPD pro TÚ Brandýs n.L. – Neratovice**“. V rámci naší stavby dojde k vložení kolejového pole délky 36,0 m, bude zrušena a znovu zřízena bezстыková kolej. Kolejové pole bude vevařeno do bezстыkové koleje dle předpisu S3/2 Bezстыková 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.

6. 8. Broušení kolejnic a výhybek

Úprava pojížděných ploch kolejnic se provádí broušením nebo frézováním. Zásady úpravy pojížděných ploch kolejnic jsou stanoveny předpisem SŽDC (ČD) S3/1 a kvalitativní požadavky normou ČSN EN 13231-3.

Při novostavbě či rekonstrukci:

- Koridorových tratí bez ohledu na traťovou rychlost a
- Ostatních celostátních tratí v úsecích s traťovou rychlostí vyšší než 80 km/h

Je nutno u nově vložených kolejnic v hlavních kolejích upravit pojížděnou plochu brousícími vlaky nebo frézovacími stroji.

Vzhledem k charakteru tratě nebude broušení kolejnic provedeno. Trať spadá do kategorie regionální.

6. 9. Výstroj trati

6. 9. 1. Obecné podmínky pro výrobu a montáž

Pro rozměry a popis jednotlivých návěstí platí vzorové listy řady ZT – Zařízení trati a předpis SŽDC D1“. Železobetonový hektometr, tunelový a mostní staničník popisuje ČSN 73 6395. Staničník na stožárech TV popisuje Předpis SŽDC (ČD) M21. Umístění, výrobu a osazení značek pro zajištění polohy koleje určuje předpis SŽDC S3 – „Železniční svršek, část třetí a geodetické normy“.

U návěstí, umístěných na samostatných sloupcích, jsou navrženy sloupky DN 60 opatřené šedým nátěrem systémem „Hempel“ s min. tloušťkou 240 mikrometrů. Sloupky budou osazeny do monolitických betonových patek rozměru 0,50 m x 0,50 m hloubky 0,80 m s použitím ručního výkopu následným uvedením stezky do původního stavu.

Při osazování patek je nutno respektovat realizované kabelové trasy. Minimální vzdálenost okraje tabule od osy koleje je 3000 mm + Δ.

Uchycení konzolových značek zajištění prostorové polohy koleje a hřebových je třeba volit s ohledem na materiál a povrchovou úpravu nosného podkladu (SŽDC S3, část třetí).

Vybrané výrobky pro železniční svršek, na které jsou zpracovány „Obecné technické podmínky“, musí být pro použití do kolejí SŽ s.o. a schváleny a musí mít platné „Osvědčení SŽ“.

6. 9. 2. Obecné podmínky pro situování návěstí

Situování je obecně dáno staničením a vzdáleností od osy koleje přilehlé ke značce nebo návěstidlu.

Umístění a osazení staničníků, mezníků a značek pro zajištění polohy koleje zásadně určuje prováděcí vyhláška č. 177/1995 Sb., o stavebním a technickém řádu drah, k zákonu č. 266/1994 Sb., o dráhách, v §20.

Umístění, výrobu a osazení návěstidel a dalších značek zařízení tratí předpisují vzorové listy řady ZT - Zařízení trati. Situování a návěstní znaky uvedených návěstidel předepisuje předpis D1 Dopravní a návěstní předpis. Jejich umístění vzhledem k odvodňovacímu zařízení určuje článek č. 171 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek. Zásady zřizování a použití systému staničení obsahuje předpis SŽDC (ČD) M21 „Topologie sítě a staničení tratí železničních drah“. Ustanovení uvedených předpisů je nutné dodržet při realizaci všech tří oborů kapitoly 32 TKP.

Návěst – Traťová rychlost (rychlostník):

Návěst se umísťuje na vlastní sloupek vpravo ve směru koleje, pro kterou platí. V oblasti souběhu dvou jednokolejných tratí se umísťují vpravo koleje, pro kterou platí. V dokumentaci je uvažováno s instalací jednoho dvou rychlostníků pro soupravy se zatížením do 16 t na nápravu.

Podkladem pro osazení návěstí jsou směrové poměry nového a stávajícího stavu (Nákresný přehled trati).

Demontáž jednotlivé výstroje trati:

- Demontáž jakékoliv návěsti 2 ks

Montáž jednotlivé výstroje trati:

- Předvěstník s rychlostníkem 2 ks

7. Železniční spodek – nový stav

Obsahem části Železniční spodek je úprava zemní pláně, sanace tělesa železničního spodku a zřízení odvodnění zemní pláně.

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 pražcového podloží (ZKPP), KPP a s hloubením rýhy pro podélný trativod, svodné potrubí a vsakovací objekt.

Úprava pláně tělesa železničního spodku se navrhuje v celém úseku rekonstrukce železničního svršku. Plán tělesa železničního spodku se navrhuje jako skloněná dle SŽ 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

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 pláně tělesa železničního spodku. Minimální požadovaný modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku regionální trati je $E_{pl} = 50 \text{ MPa}$, který platí pro přejezd i v přilehlých přechodových oblastech (podle předpisu SŽ S4 příloha č. 24). Minimální hodnota modulu přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku v prostoru ZKPP činí $E_{min,pl} = 70 \text{ MPa}$.

Navrhuje se ZKPP v celkové délce 31,0 m, jež se skládá z úseku pod přejezdem délky 21,0 m a přechodovými oblastmi před přejezdem 5,0 m a za přejezdem délky 5,0 m a zakončí klínem 1:1.

Zesílená konstrukce pražcového podloží ZKPP typ 4 sestává:

- 0,35 m kolejové lože – šterkové lože fr. 31,5/63 mm na jednostranně skloněné pláni tělesa žel. spodku (sklon 5 % vpravo)
- 0,20 m konstrukční vrstva ze ŠD třídy A fr. 0/32 mm
- zhutněná zemní pláň skloněná 5 % vpravo
- 0,3 m podkladní vrstva ze ŠD stabilizovaná cementem (zesilující vrstva)

Dle přílohy č. 24 SŽ S4 je splněna min. tl. ZKPP 0,5 m.

Pro ověření bude před realizací akce zhotovitelem stavby proveden geotechnický průzkum.

7. 3. Odvodnění

7. 3. 1. Podélný trativod

Trativod je navržen v úseku rekonstrukce železničního spodku a zřízení ZKPP v délce 31,0 m. Je umístěn vpravo koleje v osové vzdálenosti 2,55 m pod plání žel. spodku a štěrkovým ložem. Sklon dna trativodu činí 5 ‰ a je navržen proti sklonu koleje. Na jeho konci se nacházejí plastové šachty DN400.

Pro trativodní potrubí je použito trub z PE-HD DN 150 – perforovaná 220°. Budou uloženy na lože ze štěrkodrti fr. 0/32mm tl. 0,05 m a betonového lože tl. 0,1 m C16/20. Trativodní rýha š. 0,50 m bude vyplněna drceným kamenivem fr. 16/32 mm. Opláštění výplně trativodu bude provedeno separační geotextilií min. 250 g/m². Vyústění podélného trativodu bude pomocí svodného potrubí ze Š1 do vsakovacího objektu.

7. 3. 2. Šachty na trativodní síti

Na trativodu se navrhuje 2 plastové šachty DN 400 na jeho začátku a konci vpravo koleje, osa šachet je od osy koleje vzdálena 2,55 m.

Šachty tvoří vždy základní prvek – spodní díl z materiálu PE-HD s potřebným počtem otvorů DN 250. Pro připojení trativodního potrubí je použita redukce 250/150. Šachty budou uloženy na vrstvě štěrkodrti tl. 0,20m ve výkopu 1,00 x 1,00m. Zásyp šachty bude proveden drceným kamenivem fr. 16/32 mm. Na spodní díl šachty bude nasazen šachtový komín PE-HD DN 400 z korugované trubky. Výška komínu bude upravena na požadovanou úroveň vstupu. Komín bude opatřen hliníkovým poklopem s pojistným uzávěrem, únosnost 5 kN/m².

7. 3. 3. Svodné potrubí

V rámci stavby bude zřízeno jedno svodné potrubí.

Vyústění trativodu bude provedeno ze Š1 svodným potrubím do vsakovacího objektu. Od Š1 rovnoběžně s osou koleje v délce 13,0 m a následně ve směru kolmo k ose koleji v délce 0,8 m do vsakovacího objektu. Svodné potrubí bude tvořit plastová kanalizační trouba PE-HD DN 200. Plastová trubka bude uložena v rýze š. 0,6 m, uložena na obsyp ze štěrkopísku. Sklon svodného potrubí 10 ‰. Rýha svodného potrubí bude zasypána štěrkem fr. 0/32 a zhutněna.

7. 3. 4. Vsakovací objekt

Vsakovací objekt je navržen na konci svodného potrubí 3,5 m od osy traťové koleje. Rozměry vsakovacího objektu jsou navrženy o ploše 6,0 x 2,0 a je tvořen **vsakovacími bloky** v jedné vrstvě. Opláštění výplně vsakovacího objektu bude provedeno separační geotextilií min. 250 g/m². Obsyp vsakovacího objektu bude ze štěrkodrti fr. 8/16 tl. 0,08 m. Dle geologických mapových podkladů se v oblasti nachází písek se štěrkem, z tohoto důvodu se uvažuje s kladnými vsakovacími podmínkami. **Vsakovací zkouška s přesným určením koeficientu vsaku bude provedena před realizací akce zhotovitelem stavby.** Návrh vsakovacího zařízení srážkových vod dle ČSN 75 9010 s doplněním s TNV 75 9011 – viz příloha č. 2.

Minimální krytí vsakovacího objektu zeminou bude 0,25 m a maximální 2,75 m, při dodržení minimálně 1 m pod dnem vsakovacího objektu k hladině podzemní vody.

8. Železniční přejezd – nový stav

8. 1. Rozsah úprav

Železniční přejezd ev. km 1,789 je jednokolejný úrovnňový přejezd křižující silnicí III. třídy/0101.

Rozsah úprav železničního přejezdu spočívá v rekonstrukci přejezdové konstrukce s asfaltovým krytem, která bude nahrazena novou **plastbetonovou** konstrukcí.

Přejezd bude nově opatřen přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným se závorami s automatickou detekcí vlaku. Závorová břevna budou umístěna ve vzdálenosti 4,50 m a 12,8 m, kolmo na osu koleje.

Komunikace na přejezdu:

Úhel křížení: 158 °

Délka rekonstruovaného úseku: 45,91 m v ose komunikace

Volná šířka komunikace na přejezdu je navrhována v šířce 6,0 m, která odpovídá 2 jízdním pruhům šířky 3,0 m.

8. 2. Přejezdová konstrukce

Navrhuje plastbetonová přejezdová konstrukce z vnitřních a vnějších panelů se závěrnou zídou, uložení na betonové pražce s rozdělením 600 mm.

Pro stavbu je použito celkem 35 ks vnitřních panelů délky 0,6 m a 64 ks vnějších panelů délky 0,6 m. Vnější panely budou od vozovky odděleny závěrnou zídou celkové délky 38,4 m, která je uložena na vyrovnávací vrstvu z betonu C30/37 na podkladní blok z betonu C20/25 0,35 x 0,40 m vyztužený KARI sítí.

V novém stavu bude přejezd podle ČSN 73 6380 široký 15,98 m a dlouhý 30,36 m. Stavební délka přejezdu (v délce vnitřních panelů) bude 21,0 m. Průjezdná výška není omezena. Maximální dovolená rychlost vozidel na přejezdu bude 50 km/h.

8. 3. Vozovka pozemní komunikace

Délka rekonstruovaného úseku 45,91 m. Úhel křížení je 158 °.

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

- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu ACO 11 (ABS II) tl.40 mm,
- spojovací postřík PSA 0,5 kg/m²,
- asfaltový beton pro podkladní vrstvu ACP 16+ (OKS I) tl.60 mm
- infiltrační postřík PI 0,5 kg/m²,
- mechanicky zpevněné kamenivo (MZK) tl.150 mm,
- štěrkodrt' třídy A fr. 0/63 mm tl.200 mm.

Celková tloušťka konstrukce komunikace je 450 mm.

Spáry v místě napojení na stávající asfaltovou konstrukci budou zality plastickou zálivkou.

8. 4. Směrové a sklonové poměry komunikace

Silnice III. třídy je vedena v rozsahu rekonstrukce v přímé délky 45,91 m.

Z hlediska sklonových poměrů bude komunikace na přejezdu vedena k odpovídajícímu sklonu koleje. V místech začátku rekonstrukce komunikací, bude provedeno jejich plynulé napojení na stávající stav.

Výškový průběh nivelety komunikací viz „Podélný profil komunikace“.

8. 5. Odvodnění komunikace

Odvodnění vozovky v místě železničního přejezdu bude řešeno podélným a příčným sklonem do okolního terénu.

8. 6. Dopravní značení

Na vozovce bude provedeno vodorovné dopravní značení. Oddělení jízdních pruhů bude vyznačeno značkou V01a „Podélná čára souvislá“ tl.0,125 m. Bude osazeno svislé dopravní značení na výstražné skříně: A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ - reflexní se žlutým zvýrazněním tř. III (Fluorescentní fólie). Svislé dopravní značení A30 „Železniční přejezd bez závor“ bude demontováno a dojde k osazení A29 „Železniční přejezd se závorami“.

8. 7. Technické doplňky komunikace

V blízkosti přejezdu budou realizovány dvě betonová svodidla. Betonové svodidlo délky 6,0 m sestává z jednoho průběžného bloku délky 2,0 m a dvou koncových bloků délky 2,0 m. Betonové svodidlo délky 10,0 m sestává ze tří průběžných bloků délky 2,0 m a dvou koncových bloků délky 2,0 m.

8. 8. Rozhledové poměry

Železniční přejezd bude zabezpečen světelným přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami PZS 3ZBI. Rozhledové pole pro řidiče silničního vozidla je zobrazeno v Situaci přejezdu, výpočty jsou uvedeny v **příloze č. 1**. Délka rozhledu pro zastavení před přejezdem D_z zprava je 50 m, zleva 50 m.

Zajištění rozhledu na dráhu je určeno jednak rozhledem na výstražníky ze vzdálenosti D_z a jednak rozhledovou délkou pro nejpomalejší silniční vozidlo $L_P = 79$ m, v případě poruchy přejezdového zabezpečovacího zařízení. Rozhledová délka nejpomalejšího vozidla je vypočtena pro rychlost drážního vozidla 10 km/h a délku vozidla 22 m.

9. 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 SŽ, s.o. ve správě OŘ Praha. Bude postupováno dle Směrnice GŘ SŽDC č. 11.

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

Likvidace odpadů:

V průběhu stavby budou odpady ukládány na řízenou skládku či likvidovány prostřednictvím specializované organizace. Odpady kategorie O 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.

10. Polohový systém

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

11. Přílohy

- č. 1 Stanovení rozhledových poměrů na přejezdu dle ČSN 73 6380
- č. 2 Návrh vsakovacího zařízení srážkových vod dle ČSN 75 9010 a TNV 75 9011

V únoru 2021

Vypracoval: Ing. Juraj Lednický

Rozhodující ukazatelé k zajištění bezpečnosti na přejezdech dle ČSN 73 6380 07/2020 OPRAVA 1

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

SO 2303 P2729, Přejezdová konstrukce

Dopravní intenzita

- vyjadřuje se dopravním momentem přejezdu podle čl. 7.2 ČSN 73 6380

$$M = k \cdot I_s \cdot (P_V + P_P + P_{PMD})$$

k	=	10	konstanta	
I _s	=	40,00	voz/hod	intenzita silničního provozu (výhledová padesátirázová intenzita dopravního proudu)
P _V	=	46	vlaků/den	počet pravidelných vlakových jízd v obou směrech za 24 hod (údaj správce ze zadávacích podkladů)
P _P	=	0	posunů/den	počet posunů v obou směrech za 24 hod (údaj správce ze zadávacích podkladů)
P _{PMD}	=	0	PMD/den	průměrný počet posunů mezi dopravními v obou směrech za 24h (údaj správce ze zadávacích podkladů)
M	=	18400	-	dopravní moment přejezdu (dle evid. listu správce M = 9 583)

Rozhledové poměry u přejezdů vybavených přejezdovým zabezpečovacím zařízením

- stanovení rozhledových poměrů závisí na kategorii pozemní komunikace a způsobu zabezpečení přejezdu
- určeno dle čl. 7.3 ČSN 73 6380
- pro řidiče silničního vozidla musí být zajištěn rozhled na výstražník PZZ nebo sklopené závorové břevno, aby mohl řidič spolehlivě zastavit před přejezdem
- délkou rozhledu pro zastavení před přejezdem D_z měřenou v ose jízdního pásu pozemní komunikace od úrovně čelních ploch světel výstražníku nebo od sklopeného závorového břevna
- pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ nesmí být umístěovány překážky v rozhledovém poli stanoveném jako v případě přejezdu bez PZZ pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla (čl. 7.4.3) a pro rychlost drážního vozidla 10 km.h⁻¹

Výpočet délky rozhledu pro zastavení silničního vozidla D_z před přejezdem vybaveným PZZ

$$D_z = \frac{t_1 \cdot v_s}{3,6} + \frac{v_s^2}{2g_n \cdot 3,6^2 \cdot (f_v \pm s)} + b_v \quad , \text{ po upravení} \quad D_z = \frac{t_1 \cdot v_s}{3,6} + \frac{0,393 \cdot v_s^2}{100 \cdot (f_v \pm s)} + b_v$$

D_z vlevo ve směru staničení traťové koleje

t ₁	=	2,00 s	doba postřehu a reakce řidiče - viz tabulka A.1 příloha A
v _s	=	50 km/h	rychlost silničního vozidla před přejezdem; v _s ≤ 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, 9,81 m.s ⁻²
f _v	=	0,56	výpočtový součinitel brzdného tření na mokré vozovce při hloubce dezénu pneumatiky 1,6 mm - viz tabulka A.2 příloha A
s	=	0,21 %	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	=	<u>50,0</u> m	délka rozhledu pro zastavení před železničním přejezdem

D_z vpravo ve směru staničení traťové koleje

t ₁	=	2,00 s	
v _s	=	50 km/h	
g _n	=	9,81 m.s ⁻²	
f _v	=	0,56	
s	=	0,84 %	
b _v	=	5 m	
D _z	=	<u>50,0</u> m	

- lesní stezky a lesní pěšiny se posoudí jako přechody pro chodce podle čl. 7.5, pokud nejsou označena ani jednou s dopravních značek C 8a, C 9a, C 10a.
- doplňkové polní cesty nepřístupné polní mechanizací se posoudí jako přechody pro chodce podle čl. 7.5, pokud nejsou označeny ani jednou s dopravních značek C 8a, C 9a, C 10a
- v případě, že je přejezd vybaven pouze výstražným křížem délka rozhledu pro zastavení se určuje stejně jako v případě PZZ, pro určení L_r (rozhledové pole pro řidiče silničního vozidla)

Výpočet rozhledového pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla 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

- pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ nesmí být umístěovány překážky v rozhledovém poli stanoveném jako v případě přejezdu bez PZZ pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla (čl. 7.4.3) a pro rychlost drážního vozidla 10 km.h⁻¹

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

L_p vlevo ve směru staničení traťové koleje

V _z	=	10 km.h ⁻¹	traťová rychlost na úseku dráhy přilehlém k přejezdu
v _{sn}	=	5 km.h ⁻¹	rychlost nejpomalejšího silničního vozidla
D _p	=	17,31 m	délka měřená v ose jízdního pruhu komunikace od úrovně kolmo vzdálené 4m od osy krajní koleje k hranici nebezpečného pásma na opačné straně přejezdu
D _s	=	22 m	délka nejdelšího silničního vozidla vedené přes přejezd, které splňuje podmínky běžného provozu na PK; největší přípustná délka soupravy je 22 m
L _p	=	<u>79 m</u>	rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

L_p vpravo ve směru staničení traťové koleje

V _z	=	10 km.h ⁻¹	
v _{sn}	=	5 km.h ⁻¹	
D _p	=	17,31 m	
D _s	=	22 m	
L _p	=	<u>79 m</u>	

- při rekonstrukci stávajících přejezdů místních a účelových komunikací (polních a lesních cest) 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

$$D_s = \frac{v_{sn}}{v_z} \cdot L_p - D_p$$

D_s vlevo ve směru staničení traťové koleje

D _s	=	<u>22 m</u>	vypočtená délka nejdelšího silničního vozidla vedené přes přejezd
----------------	---	-------------	---

D_s vpravo ve směru staničení traťové koleje

D _s	=	<u>22 m</u>	
----------------	---	-------------	--

- pokud vypočtená délka nejdelšího silničního vozidla vedeného přes přejezd neodpovídá potřebám dopravní obslužnosti sídelního útvaru ve vazbě na dopravní význam místní komunikace (ČSN 73 6110), provede se vhodná úprava rozhledového pole, aby byla zajištěna požadovaná rozhledová délka L_p , příp. se omezí traťová rychlost na přilehlém úseku dráhy
- pokud vypočtená D_s (čl. C.4) vyhovuje potřebám dopravní obslužnosti v sídelním útvaru ve vazbě na dopravní význam místní komunikace (ČSN 73 6110), projedná se a vyznačí se omezení délky vozidel dopravními značkami B 17 "Zákaz vjezdu vozidel nebo souprav vozidel, jejichž délka přesahuje vyznačenou mez" dle čl. 6.1.7
- na stávajících přejezdech účelových komunikací se postupuje obdobně jako na přejezdech místních omunikací. Přejezdy neveřejných účelových komunikací musí splňovat požadavky dopravní obslužnosti vlastníka komunikace
- pro určení L_p na přejezdech lesních cest 1. a 2. třídy lesní cestní sítě se do výpočtu dosazuje délka jízdní soupravy $D_s = 21$ m
- pro určení L_p na přejezdech lesních dopravních tras lesních svážnic 3. třídy a technologických linek 4. třídy se do výpočtu dosazuje délka jízdní soupravy $D_s = 12$ m. Tyto komunikace nejsou považovány za účelové komunikace podle příslušného předpisu.
- lesní stezky (zejména pro rekreační využití) se posoudí podle přílohy D dle ČSN 73 6380. Tyto komunikace nejsou považovány za účelové komunikace podle příslušného předpisu.
- pro určení L_p na přejezdech místních komunikací nacházejících se v úsecích komunikací vyznačených informativními dopravními značkami zónovými se do výpočtu dosadí hodnota v_{sn} v zóně povolená a D_s vozidel, která se mají do zóny povolený vjezd.

Příloha č. 2: Návrh vsakovacího zařízení srážkových vod dle ČSN 75 9010**Odvodňovaná plocha:****A = 148.8 m²**

Upravené šterkové plochy - sklon 1% až 5%:

 $\Psi = 0.40$

Odvodňovaná plocha (redukována):

 $A_{\text{red}} = 59.52 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice:

Praha - Hostivař**Návrhové a vypočítané údaje**

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60$$

$$T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

 $A_{\text{red}} \quad 59.52 \text{ m}^2$

redukový pŮdorysný průmět odvodňované plochy

 $A_{\text{vz}} \quad 0 \text{ m}^2$

plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)

 $Q_p \quad 0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

jiný přítok

 $p \quad 0.2 \text{ rok}^{-1}$

periodicita srážek

 $k_v \quad 0.000001 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

koeficient vsaku

 $f \quad 2$

součinitel bezpečnosti vsaku

 $Q_o \quad 0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

regulovaný odtok

 $A_{\text{vsak}} \quad 18.0 \text{ m}^2$ **Návrhovaná vč. rezervy velikost však. plochy (rozměr 2 x 9 m)** $h_d \quad 42.5 \text{ mm}$

návrhový úhrn srážek

 $t_c \quad 360 \text{ min}$

doba trvání srážky

 $Q_{\text{vsak}} \quad 0.000090 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

vsakovaný odtok

 $V_{\text{vz}} \quad 2.3 \text{ m}^3$ **největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)** **$T_{\text{pr}} \quad 71.9 \text{ hod}$** **doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE**

K výstavbě vsakovacího zařízení dle vypočítaných parametrů budou použity vsakovací bloky 80x80x32 cm v počtu **29 ks** s příslušenstvím.

Počet vrstev: 1, počet vsakovacích bloků v jedné vrstvě: **29 ks**.

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!

Dle geologických mapových podkladů se v oblasti nachází písek se štěrkem, z tohoto důvodu se uvažuje s kladnými vsakovacími podmínkami. **Vsakovací zkouška s přesným určením koeficientu vsaku bude provedena před realizací akce zhotovitelem stavby.**