

Název investora: Správa železnic, státní organizace
Adresa včetně PSČ: Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČ: 70 99 42 34
DIČ: CZ70994234

Zjednodušená dokumentace ve „stádiu 2“

investiční akce malého rozsahu: „**Rekonstrukce a výstavba PZS na přejezdu P2439 v km 2,377 trati Vraňany – Lužec n. Vlt.**“

1) Identifikační údaje projektu

Číslo projektu: S632000442
ISPROFOND: 3273514800
ISPROFIN: 5213530068

a) **Název projektu:** „ Rekonstrukce a výstavba PZS na přejezdu P2439 v km 2,377 trati Vraňany – Lužec n. Vlt.“.

b) Umístění stavby:

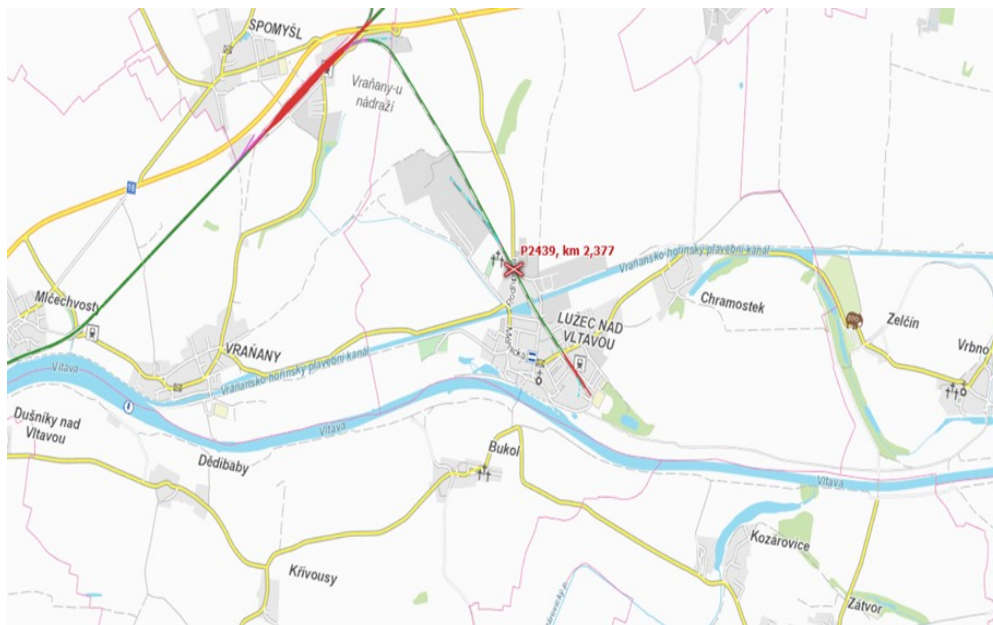
Místo realizace (kraj): Středočeský
Okres: Mělník
Katastrální území: Lužec nad Vltavou
Číslo železničního přejezdu: P2439 v evidenčním km 2, 377
Traťový úsek: 0804; Vraňany (mimo) – Lužec nad Vltavou (včetně);
Definiční úsek: 08; BETONIKA, RAF Lužec n. Vlt. – Lužec nad Vltavou

c) Základní charakteristika trati:

Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb.: regionální
Kategorie dráhy podle TSI INF: P6/F4
Součást sítě TEN-T: NE
Číslo trati podle Prohlášení o dráze: 403 00
Číslo trati podle nákrešného jízdního řádu: 530
Číslo trati podle knižního jízdního řádu: 094
Číslo traťového a definičního úseku: 0804 08

Traťová třída zatížení:	C3
Maximální traťová rychlost:	40 km/h
Trakční soustava:	bez elektrizace
Počet traťových kolejí:	1

- d) **Předpokládaná doba realizace:**
7 měsíců, zahájení 12/2021, ukončení 06/2022



2) Zdůvodnění potřebnosti investiční akce



Hlavním cílem stavby je změna způsobu zabezpečení železničního přejezdu v km 2,377 (P2439), který je v současné době zabezpečen pouze výstražnými kříži. Účelem je zvýšení bezpečnosti a

spolehlivosti provozu a snížení nebezpečí vzniku mimořádné události. Na přejezdu byla v minulosti evidována dopravní nehoda s těžkým zraněním. Výměnou konstrukce přejezdu dojde ke zlepšení plynulosti nivelety komunikace a tím i zmírnění dynamických rázů působících na silniční vozidla. Stavbou dojde k odstranění TOR na přejezdu a ke zvýšení bezpečnosti železniční i silniční dopravy (od roku 2007 evidovány 4 střetnutí).

Stavba se nachází na jednokolejné neelektrizované regionální trati Vraňany – Lužec nad Vltavou, v katastru obce Lužec nad Vltavou, přejezd P2439 v km 2,377 kříží komunikaci III. třídy – Mělník - Lužec. Trať Vraňany – Lužec je provozována podle předpisu SŽ D1, doprava Lužec je neobsazena.

Traťová rychlost na přejezdu je 20 km/hod.

Železniční svršek stávajícího přejezdu v žkm 2,377 (P2439) je tvořen kolejnicemi tvaru T na dřevěných pražcích, kolejové lože šterkové, stykovaná kolej. Přejezdová konstrukce je tvořena asfaltobetonovou směsí – živičná konstrukce, bez odvodnění.

3) Popis technického řešení

Předmětem stavby je náhrada stávajícího zabezpečení přejezdu výstražnými kříži za **nové přejezdové zabezpečovací zařízení 3. kategorie se závorami** dle ČSN 34 2650 ed.2 a Metodického pokynu SŽDC „Konfigurace přejezdových zabezpečovacích zařízení světelných“, č.j. 53749/2019-SŽDC-GR-O14 v platném znění.

Zabezpečovací a sdělovací zařízení:

Přejezd bude zabezpečen novým přejezdovým zabezpečovacím zařízení 3. kategorie se závorami dle ČSN 34 2650 ed.2 s přejezdníky.

Přesný počet výstražníků a závor bude stanoven Rozhodnutím Drážního úřadu o změně a rozsahu zabezpečení přejezdu. Vzhledem k tomu, že se přejezd nachází v intravilánu obce, bude PZS doplněno o signalizaci pro nevidomé.

Předpokládá se konfigurace se 4 výstražníky, 6 světelných skříní LED a 2 celé závory s LED svítilnami.

Ovládání PZS bude automatické jízdou vlaku s využitím směrových výstupů pro potřeby anulace PZS. Přiblížovací úseky budou zasahovat do nové ŽST Lužec (akce „Zabezpečení podjezdových výšek na Vltavské vodní cestě“), musí být tedy vyřešena návaznost na SZZ.

Přejezdové zařízení bude reléového typu s elektronickými prvky.

Stav přejezdového zabezpečovacího zařízení se bude přenášet na světelné přejezdníky. Pro volnost přiblížovacích úseků budou navrženy počítače náprav včetně nezbytné kabelizace.

Dále bude přejezd vybaven diagnostickým zařízením s možností místního připojení k záznamovému zařízení (dle technické specifikace č. 2/2007-Z Diagnostika zabezpečovacích zařízení). Diagnostika bude umožňovat, podle předem nastavených kritérií, zasílat informace o snímaných událostech pomocí SMS zpráv.

PZS bude umožňovat automatické vypnutí přejezdu z činnosti při dlouhodobé výstraze. Přejezd bude vybaven místním uzavřením a otevřením. Přejezd se nachází v blízkosti bytové výstavby, bude proto přednostně koncipován tak, aby se zvuková výstraha mohla po sklopení břevna závor vypnout. Zvuková výstraha bude v nočních hodinách automaticky ztlumena.

Vnitřní technologie PZS bude umístěna v novém technologickém domku v blízkosti přejezdu. Nový technologický objekt bude odpovídat pokynu č. SŽ PO 10/2020 GR. Objekt bude umístěn tak, aby byly splněny předepsané rozhledové poměry dle ČSN 73 6380.

Rozměrově bude domek naprojektován s prostorovou rezervou pro případné budoucí umístění skříně RACK kamerového systému. Vstupní dveře do RD budou v takovém provedení, aby při chůzi z RD ke skříni s VTO a SMO nebylo nutné obcházet křídlo dveří. VTO a SMO umístit na/v blízkosti RD. Dveře technologického domku budou osazeny dveřním kontaktem pro budoucí zapojení do DDTS.

Technologický domek PZS bude vybaven PZTS (poplachovým zabezpečovacím a tísňovým systémem, dříve EZS).

Napájení PZS elektrickou energií bude provedeno novou přípojkou NN. Dojde ke zřízení nového měřeného odběrného místa. Napojení bude zemním kabelem včetně zemního pásu. Elektroměrový rozváděč bude umístěn vedle nového reléového domku do sestavy s nově dodaným typovým rozváděčem R-PZS. Pilíř R-PZS bude nově napájet technologii zabezpečovacího zařízení včetně elektroinstalace reléového domku. Součástí rozváděče R-PZS bude přívodka pro mobilní dieselagregát pro možnost externího napájení. Z důvodu doplnění závor bude dodána akumulátorová baterie s vyšší kapacitou a novým řízeným dobíječem.

Nová kabelizace se předpokládá v místě přejezdu, od technologického domku k novým výstražníkům se závorovými stojany, k nově situovaným spouštěcím bodům PZS a k novému napájecímu místu.

Pro PZS je nutno zajistit bezpečný přístup pro zajištění oprav a údržby zařízení. U výstražníků se špatným přístupem pro údržbu bude zřízena rovná plocha (příp. se zábradlím) pro přístup k pohonům a výstražníkům, nebo plošiny.

Součástí stavby bude i demontáž stávajících nepotřebných prvků a jejich ekologická likvidace.

Pro zabezpečení stavebních postupů vyřešit optimálně technicky, provozně a investičně přechodné stavy zabezpečovacích zařízení.



Železniční přejezd:

Dojde k demontáži stávající přejezdové konstrukce a odfrézování přilehlé živičné konstrukce vozovky k přejezdu s nutným odtěžením konstrukčních vrstev. V místě přejezdu dojde k výměně železničního svršku minimálně na délku kolejového pole ve vazbě na soustavu železničního svršku v navazující koleji. Nové pražce budou betonové. Bude provedena směrová a výšková úprava koleje v přejezdu a v navazujících úsecích s doplněním kolejového lože. Zemní plán bude vyspádována a odvodněna.

Bude provedena montáž nové ŽB přejezdové konstrukce s nosiči odpovídající zatížení silniční dopravou s uložením vnějších panelů na závěrných zídkách. Budou položeny nové vrstvy konstrukce živičné vozovky v oblasti přejezdu v takovém rozsahu, aby niveleta komunikace plynule navazovala na přilehlé úseky dle ČSN 73 6380. Upevnění v místě přejezdu bude v antikorozní úpravě. Přejezd bude doplněn o samostatnou ŽB přejezdovou konstrukci v provedení pro pěší s uložením vnějších panelů na závěrných zídkách.

V blízkosti přejezdu se nachází křižovatka. Bude nutné prověřit její vzdálenost a v případě nedostatečné vzdálenosti od hranice nebezpečného pásma přejezdu bude provedena úprava dopravního značení pro zajištění bezpečného průjezdu odbočujících silničních vozidel prostorem přejezdu v souladu s ČSN 73 6380.

Na základě geotechnického průzkumu bude realizována sanace železničního spodku přejezdu provedením ZKPP a zřízeno jeho odvodnění včetně vyústění.

Ostatní:

V souvislosti se změnou zabezpečení bude provedena úprava dopravního značení. V případě osazování dopravních značek je nutné značky osadit tak, aby nedošlo k narušení viditelnosti výstražníků dle ČSN 73 6380.

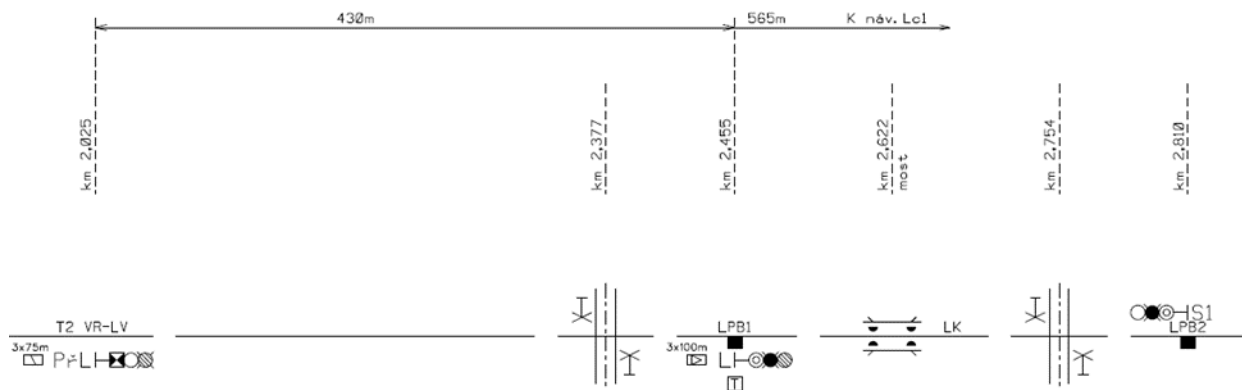
Součástí projektové dokumentace je zpracování podkladů a zajištění vydání Rozhodnutí Drážního úřadu o změně rozsahu a způsobu zabezpečení křížení železniční dráhy s pozemní komunikací v úrovni kolejí, zhotovení závěrových tabulek a jejich odsouhlasení se Správou železnic, státní organizací, Centrum telematiky a diagnostiky.

Výstavbu PZS je nutné koordinovat s probíhající akcí „Zabezpečení podjezdů výšek na Vltavské vodní cestě“, která mimo jiné doplňuje zabezpečovací zařízení v těsném okolí přejezdu a připravovanou akci na výstavbu ETCS v ŽST Vraňany.

4) Objektová skladba

- PS 01-01-31 Zabezpečovací zařízení (PZS) železniční přejezd v km 2,377 (P2439)
- SO 01-10-01 Železniční svršek železniční přejezd v km 2,377 (P2439)
- SO 01-11-01 Železniční spodek železniční přejezd v km 2,377 (P2439)
- SO 01-13-01 Přejezdová konstrukce železniční přejezd v km 2,377 (P2439)
- SO 01-86-01 Přípojka napájení NN železniční přejezd v km 2,377 (P2439)

5) Situační schéma přejezdu



6) Územně technické podmínky

Stavební práce proběhnou výlučně v prostoru již provozované dráhy. Veškeré práce nebudou mít vliv na okolní prostředí a stavba neovlivní rozhodujícím způsobem životní prostředí v nejbližším okolí.

Při umístění stavby bude respektován Pokyn GŘ SŽ PO-10/2020-GŘ moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR. Malé technologické objekty, účinnost od 1. dubna 2021.

Stavba nevyvolává žádné přeložky stávajících inženýrských sítí, nevyvolává omezení dosavadních staveb a ani potřeby kácení zeleně, kromě náletové zeleně.

Vlastní stavba bude realizována v rozsahu pozemků se způsobem využití dráha, silnice, ostatní komunikace a jiná plocha. Celá stavba bude umístěna především na pozemcích Správy železnic, bude-li prokazatelně nutné vstoupit na jiné pozemky, bude toto řádně projednáno.

Případné zásahy do objektů ve správě SPS OŘ Praha opravit a uvést do původního stavu. Po celou dobu stavby zajistit bezpečný přístup i příjezd k objektům ve správě SPS OŘ Praha a zajistit úklid staveniště po celou dobu stavby.

7) Odhad investičních nákladů včetně jeho zdůvodnění

Celkové investiční náklady jsou ve smíšené CU 2020 -2022

8) Ekonomické hodnocení

Analýza problému

Hlavní cíle Správy železnic, státní organizace jsou definovány ve „Strategii Správy železnic, státní organizace“, schválené pod čj. 34072/2020-SŽ-GŘ-O26 dne 9. 7. 2020. Jedním z těchto strategických cílů je „snížit počet mimořádných událostí na železniční síti“, s vymezením „jedná se především o řešení úrovnových křížení pozemních komunikací, a to buď zvýšením jejich zabezpečení (...)“. Strategie tím reaguje na skutečnost, že Správa železnic má v současné době zhruba 7850 železničních přejezdů, na nichž ročně dojde k 150 až 250 mimořádným událostem, při nichž je usmrceno mezi 23 a 49 osobami, byť v naprosté většině z důvodu nekázně nebo nepozornosti na straně účastníků silničního provozu.

Snížit počet mimořádných událostí je možné formou náhrad nejfrekventovanějších přejezdů na silně zatížených tratích, ale také zvyšováním úrovně zabezpečení ostatních přejezdů.

Strategické cíle jsou blíže rozpracovávány v dalších dokumentech, nehodovostí na přejezdech se podrobně zabývá „Koncepce rušení přejezdů a zřizování jejich náhrad na SŽDC“, schválená usnesením Správní rady SŽDC č. 33/2019 dne 30. 8. 2019. Z její kapitoly 2.8.5 vyplývá, že existují rizikové faktory, v jejichž důsledku lze část přejezdů označit za nehodové a provozně nebezpečné lokality, kterými mohou být:

- „Přejezd s opakovanými nehodami, přičemž pokud je výskyt nehod nižší než stanovená mez, pak alespoň jedna měla za následek úmrtí nebo těžké zranění“. Koncepce v kap. 4.6.1 upřesňuje, že stanovenou mezí jsou 4 nehody.
- „Přejezdy, jejichž vzdálenost od křižovatky je menší než odpovídá ustanovením ČSN 73 6380“. Koncepce v kap. 4.6.1 v souladu s normou doplňuje, že touto

vzdáleností je 30 m. Norma přitom ve svém čl. 5.2.1 za křižovatku považuje i účelové veřejně přístupné komunikace, naopak danou vzdálenost není nutné plnit u veřejně nepřístupných komunikací, u komunikacích bez provozu silničních motorových vozidel a sjezdů. Rizikem v daném případě je jednak rozptýlení pozornosti řidiče na sledování jak drážního provozu, tak i silničního provozu na daném odbočení, ale také je rizikem případná nemožnost pokračovat v jízdě za nebezpečný prostor přejezdu při odbočování na křižovatce.

- „Přejezdy, které mají úhel křížení menší, než stanoví ČSN 73 6380“. Koncepce v kap. 4.6.1 navrhuje tento úhel o velikosti 60°, přičemž toto kritérium je tak mírně přísnější proti 75° v ČSN 73 6380 čl. 5.2.3. Důvodem může být, že rekonstrukcí přejezdu zpravidla lze mírně zlepšit úhel křížení bez záborů pozemků. Rizikem u úhlu křížení je omezené rozhledové pole řidiče ve vozidle a existence „mrtvých úhlů“ pro sledování vozidla.

Pojem „nehodová a provozně nebezpečná lokalita“ navazuje na „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury“, vydané Ministerstvem dopravy pod čj. 59/2017-910-IVD/1 dne 15. 11. 2017. V části IV. odstavci 2 Prováděcích pokynů se uvádí, že hodnocení efektivnosti projektů se provádí slovním hodnocením bez nutnosti zpracovat CBA nebo MKA mj. v případech uvedených pod bodem b) „samostatná stavební opatření k odstraňování nehodových a provozně nebezpečných lokalit a úseků“.

Ve výchozím stavu je přejezd P2439 zabezpečen pouze výstražnými kříži, doplněnými dopravním značením „Stůj, dej přednost v jízdě“. Na přejezdu se kříží železniční trať Vraňany - Lužec nad Vltavou se silnicí III. třídy č. 24627. Trať je dráhou regionální, v denním průměru po ní v daném úseku jede 17 vlaků osobní dopravy denně. Dopravcem v osobní dopravě jsou České dráhy, a. s. Maximální traťová rychlost před přejezdem, v místě přejezdu a za přejezdem je v obou směrech 40 km/h. Podle sčítání OR projede úsekem 1 350 vozidel za 24 hodin. Dopravní moment přejezdu (spočítaný na základě doporučení přílohy č. 2 Rezortní metodiky – „Obecná metodika zjednodušené multikriteriální analýzy pro ekonomické hodnocení železničních přejezdů“) činí 18 360. Padesátirázová hodinová intenzita pro jeho výpočet byla stanovena jako 8 % z celodenní intenzity silniční dopravy.

Nedostatky současného stavu spočívají v těchto skutečnostech:

- U přejezdu se nachází křižovatka. Vlevo trati leží křižovatka, která přímo navazuje na přejezd. Křižovatku tvoří obslužná komunikace, která obsluhuje část obce Lužec nad Vltavou, konkrétně výrobní plochy a skladování. Křižovatka tak není v předepsané vzdálenosti 30 m.
- Změřený úhel křížení dosahuje 37° a je tedy menší, než koncepcí požadovaných 60°.

Přejezd tak naplňuje dokonce dvě z podmínek pro naplnění pojmu „nehodová a provozně nebezpečná lokalita“ ve smyslu Prováděcích pokynů.

Stanovení cílů

Cílem stavby je zajistit bezpečnost silničního a železničního provozu. Prostředkem k naplnění tohoto cíle je odstranění provozně nebezpečné lokality, spočívající v zajištění takového stavu železničního přejezdu, který splní tyto podmínky:

- Bude vyhovovat platnému technickému standardu definovanému ČSN 73 6380 „Železniční přejezdy a přechody“ z 07. 2020.
- Vzhledem k nutnosti využít úlevových ustanovení článků 5.2.1 a 5.2.2 uvedené normy bude v souladu s uvedenou normou zajištěna bezpečnost „odpovídajícím dopravním opatřením, úpravou přednosti v jízdě, (...) zřízením světelného signalizačního zařízení“.

Návrh možných variant řešení

Pro zvýšení bezpečnosti na železničním přejezdu lze zvažovat následující varianty:

- Vybudování PZS bez závor. Toto řešení by přineslo možnost zvýšení rychlosti silničních vozidel na 50 km/h, ale nevedlo by ke zvýšení bezpečnosti, protože PZS bez závor nevykazují statisticky nižší nehodovost oproti přejezdům osazeným pouze výstražnými kříži. Ze statistiky vyplývá, že 47 % nehod je na přejezdech s PZS bez závor a 38 % pak na přejezdech jen s výstražnými kříži, a to přes jejich výrazně vyšší počet. Ještě horší poměr je u těžkých následků, kdy přejezdy jen s PZS vykazují 71 % všech usmrcených. Nebyl by tak naplněn cíl stavby.
- Změna úhlu křížení komunikace. Silnice III/24627 prochází v okolí přejezdu zástavbou obce Lužec nad Vltavou, zvětšení úhlu křížení by tak vedlo k nákladným záborům soukromých pozemků a demolicím. V okolí místa přejezdu se dle platného územního plánu obce Lužec nad Vltavou nachází plochy výroby. Navíc by se zhoršilo směrové vedení této silnice, což by samo o sobě bezpečnostní situaci zhoršilo. Nejde tak o reálně proveditelnou variantu.
- Oddálení křižovatek od přejezdu. Připojená komunikace, dle platného územního plánu, leží mezi plochy výroby a skladování. Na sever a jih od komunikace jsou navíc vymezeny zastavitelné plochy, jako rozšíření pro výrobní plochy, jejich oddálení by znamenalo změnu územního plánu a nákladné zábory soukromých zastavěných pozemků a demolice. Nejde tak o reálně proveditelnou variantu.

Vybudování PZS se závorami je tak jediným proveditelným způsobem, jak odstranit danou provozně nebezpečnou lokalitu.

Posouzení variant řešení

Smyslem slovního hodnocení je kvalifikované posouzení současného stavu a změn po realizaci stavby. Postup hodnocení lze rozdělit do následujících kroků:

- vytvoření množiny sledovaných ukazatelů,
- srovnání současného stavu s výhledovým stavem po realizaci projektu,
- vyhodnocení stavby.

Jako ukazatele jsou použity jednotlivé společenské cíle, k nimž se realizace projektu vztahuje. Vzhledem k velikosti a charakteru projektu jsou všechny tyto ukazatele posuzovány se stejnou vahou důležitosti:

1. Technická a legislativní naléhavost

- výhledový stav – přejezd bude vybaven vysokým stupněm zabezpečení, závory budou plnit funkci technické a psychologické zábrany proti neoprávněnému vjetí na přejezd;
- současný stav – současné zabezpečení je z legislativního hlediska vyhovující jako stávající stav, ale nevyhovuje požadavkům na rekonstruovaná zařízení podle ČSN 73 6380 a nepředstavuje dostatečnou psychologickou a technickou bariéru proti vjetí na přejezd v době jízdy vlaku, lze jej tak považovat za potenciální bezpečnostní a provozní riziko.

2. Zvýšení množství informací o provozním stavu pro provozovatele a orgány činné v trestním řízení

- výhledový stav – zabezpečovací zařízení bude nově ovládáno automaticky jízdou kolejových vozidel.
- současný stav – na přejezdu není zabezpečovací zařízení a není tak co indikovat.

3. Zvýšení množství informací o provozním stavu pro uživatele silniční dopravy

- výhledový stav – instalace nového zařízení PZS včetně závor umožní zlepšit informovanost o blížícím se vlaku a tedy o možnost vjetí na železniční přejezd oproti pouhému rozhledu;

- současný stav – současné zabezpečení přejezdu vyžaduje nutnost zastavení silničního vozidla, rozhlédnutí řidiče a současně soustředění se na provoz na přilehlé křižovatce. Informace o provozním stavu železnice nejsou řidiči poskytovány žádné.

4. Zajištění plynulosti železniční a silniční dopravy

- výhledový stav – po instalaci nového PZS zůstane na železnici současná rychlost 40 km/h. Na silnici odpadne nutnost zastavení a bude možný plynulý průjezd;
- současný stav – bez projektu je nutné zastavení silničních vozidel před přejezdem.

5. Přírůstek varianty z hlediska vynaložených investičních a provozních nákladů

- Výhledový stav – investiční i provozní náročnost dané stavby odpovídá jiným projektům obdobného charakteru, náklady stavby jsou tak s ohledem na parametry budovaného zařízení přijatelné.
- Současný stav – s jeho zachováním nejsou spojeny investiční náklady, provozní náklady se v současném stavu týkají jen stavební konstrukce přejezdu.

Závěrečné vyhodnocení

Cíl projektu plní pouze varianta projektová, tedy s novým PZS. Současný stav je výhodnější pouze podle kritéria 5, varianty bez projektu i s projektem se jeví jako obdobné v kritériu 2, z hlediska ostatních tří kritérií 1, 3 a 4 je výhodnější varianta projektová.

Realizace projektu tak představuje optimální možnost volby. Zpracovatel proto doporučuje investici k dalšímu posouzení a následné realizaci. Z výše uvedených důvodů má realizace tohoto projektu opodstatnění a je možné ji doporučit k realizaci podle Prováděcích pokynů odstavce IV. bodu 2 b).

9) Závěr

Tato zjednodušená dokumentace ve stádiu 2 slouží jako podklad pro schválení investiční akce malého rozsahu v rámci Správy železnic, státní organizace.

Dne: 16. 12. 2020

Vypracoval: kolektiv Správy železnic státní organizace, Stavební správa západ a Oblastní ředitelství Praha.

Přílohy

- 1) Evidenční list P2439 v km 2, 377