

Technická zpráva

1. Všeobecná část

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa
Název souboru:	PS 06-01-01 Litoměřice hor. n. - Liběšice, TZZ
Místo stavby:	mezistaniční úsek Litoměřice horní nádraží - Liběšice
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Praha 1 - Nové Město, Dlážděná 1003/7, 110 00 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Objednatel:	SŽDC, s.o., Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Generální projektant:	STRABAG Rail, a.s. Železničářská 1385/29, 400 03 Ústí nad Labem
Projektant souboru:	KTA technika, s.r.o. Klatovská 100, 301 00 Plzeň
Dodavatel:	Bude vybrán výběrovým řízením
Stupeň PD:	Přípravná dokumentace (PD)
Zakázkové číslo:	Z17-002

1.2. Výchozí podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly použity:

- Studie souboru staveb a Záměr projektu
- geodetické zaměření a mapové podklady stávajících inženýrských sítí
dodané firmou STRABAG Rail, a.s.
- místní šetření projektanta
- příslušné normy a předpisy, platné v době zpracování
- zaváděcí a vzorové listy
- zápisy z jednání a profesních porad
- Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 a č. 20/2004
- koordinace se zpracovateli souvisejících PS a SO

1.3. Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2. Popis současného stavu

2.1. Všeobecně

Mezistaniční úsek Litoměřice horní nádraží - Liběšice se nachází na trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Provoz na trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) je řízen dle předpisu SŽDC D1. Mezistaniční úsek Litoměřice horní nádraží - Liběšice je dlouhý 12440m (vzdálenost měřena mezi vjezdovými návěstidly sousedních stanic).

V mezistaničním úseku Litoměřice horní nádraží - Liběšice je traťové zabezpečovací zařízení 1. kategorie - jízdy vlaku jsou uskutečňovány na základě telefonického dorozumívání.

3. Účel navrhované výstavby

Účelem stavby tohoto provozního souboru je výstavba nového traťového zabezpečovacího zařízení v mezistaničním úseku Litoměřice horní nádraží - Liběšice, v rámci kterého rovněž dojde k rekonstrukci stávajících PZZ v km 47,949 (P3346), 54,358 (P3349), 55,163 (P3350) a 55,751 (P3352) a k výstavbě nového zabezpečovacího zařízení na přejezdech v km 45,442 (P3343), 46,827 (P3344), 47,486 (P3345), 48,926 (P3347) a 56,944 (P3353).

4. Koncepce technického řešení

V rámci stavby tohoto provozního souboru bude vybudováno nové traťové zabezpečovací zařízení v mezistaničním úseku Litoměřice horní nádraží - Liběšice, jeho součástí bude rekonstrukce stávajících PZZ v km 47,949 (P3346), 54,358 (P3349), 55,163 (P3350) a 55,751 (P3352) a dále výstavba nového zabezpečovacího zařízení na přejezdech v km 45,442 (P3343), 46,827 (P3344), 47,486 (P3345), 48,926 (P3347) a 56,944 (P3353).

V cílovém stavu bude traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie s jedním traťovým oddílem, ohraničeným vjezdovými návěstidly sousedních ŽST. Do TZZ bude zřízena závislostní vazba odjezdových návěstidel sousedních ŽST na stavu přejezdových zabezpečovacích zařízení v ŽST a v mezistaničním úseku.

Zároveň bude nové zabezpečovací zařízení vybaveno diagnostikou.

V rámci výkopových prací bude zároveň položen nový traťový kabel typu TCEPKPFLEY 15XN0,8, který bude zakončen koncovkou v zemi.

V rámci pokládky nového TK budou rovněž položeny dvě nové trubky HDPE 40 pro OK, které budou ukončeny v zemi koncovkami s ventilkem.

Po dokončení pokládky nové kabelové trasy a trubek HDPE 40 pro OK bude provedeno předepsané měření na kabelu a bude provedena kalibrace a hermetizace HDPE 40 pro OK za účasti správce zařízení.

V rámci souvisejícího provozního souboru „PS 03-02-02 Žalhostice - Liběšice, DOK“ bude provedeno zafouknutí a ukončení nového optického kabelu 72vl. SM.

Navrhovaný stav:

úsek Litoměřice horní nádraží – Liběšice:

traťová rychlost: 100km/h

zábrzdná vzdálenost: 700m

4.1. PZS km 45,442

Stávající stav

V současné době je stávající železniční přejezd v km 45,442 zabezpečen pouze pomocí výstražných křížů. Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a účelové komunikace IV. třídy.

Ve směru od začátku trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdna vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k výstavbě přejezdového zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 45,442 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí dvou nových výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací.

Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí.

Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS do ŽST Lovosice. Indikační a ovládací prvky budou umístěny na monitoru JOP u dispečera v ŽST Lovosice s tím, že ovládání přejezdu tlačítky bude též umožněno z desky nouzových obsluh v ŽST Litoměřice horní nádraží, kde budou tyto prvky:

- tlačítko uzavření
- tlačítko nouzové otevření

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD).

Nový technologický domek bude umístěn vlevo ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židlí. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky.

PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepět'ovými ochranami.

PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010

PZS km 45,442

IČ ŽP: P3343

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 115^\circ$

$d_p = 8\text{m}$

$S_p = 6\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

$v_s = 5\text{km/h}$

$t_{b1} = 6\text{s}$

$t_{b2} = 3\text{s}$

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = (d_1 + d_2) + d_s$

$d_p = 7 + 1 = 8\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$d_T = d_p + d_s$

$d_T = 8 + 22 = 30\text{m}$

Vyklizovací doba

$t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$

$t_v = 3,6 * 30 * 5^{-1} = 21,6\text{s}$

Přibližovací doba

$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2}$

$t_L = 1 + 21,6 + 6 + 3 = 31,6\text{s}$

Délka přibližovacího úseku

$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$

$L_p = 3,6^{-1} * 31,6 * 100 = 877,78 = 878\text{m}$

Spouštěcí body

$45,439 - 0,878 = 44,561$

$45,445 + 0,878 = 46,323$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:

V lichém směru km 44,231 - počítač náprav LTPB15

V sudém směru km 46,461 - počítač náprav LLPB4

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

Úhel $\alpha = 115^\circ$ $V_z = 10 \text{ km/h}$ $V_{sn} = 5 \text{ km/h}$ $D_p = 7,2905 \text{ m}$ - změřeno z výkresu $D_s = 22 \text{ m}$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

 $L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$ $L_p = 10 / 5 * (7,2905 + 22)$ $L_p = 58,581 \text{ m}$ $L_{ps} = 60 \text{ m}$ (L_p dle tabulky 3 pro úhel křížení $\alpha = 60^\circ$ a $V_z = 10 \text{ km/h}$)**4.2. PZS km 46,827***Stávající stav*

V současné době je stávající železniční přejezd v km 46,827 zabezpečen pouze pomocí výstražných křížů. Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a účelové komunikace IV. třídy.

Ve směru od začátku i konce trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdná vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k výstavbě přejezdového zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 46,827 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí dvou nových výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací.

Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí.

Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS do ŽST Lovosice. Indikační a ovládací prvky budou umístěny na monitoru JOP u dispečera v ŽST Lovosice s tím, že ovládání přejezdu tlačítky bude též umožněno z desky nouzových obsluh v ŽST Litoměřice horní nádraží, kde budou tyto prvky:

- tlačítko uzavření
- tlačítko nouzové otevření

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD).

Nový technologický domek bude umístěn vpravo ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židli. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky. PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepět'ovými ochranami. PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010**PZS km 46,827****IČ ŽP: P3344**

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 105^\circ$ $d_p = 8\text{m}$ $S_p = 5\text{m}$ $d_s = 22\text{m}$ $v_s = 5\text{km/h}$ $t_{b1} = 6\text{s}$ $t_{b2} = 3\text{s}$ $t_r = 1\text{s}$ $v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu $d_p = (d_1 + d_2) + d_8$ $d_p = 7 + 1 = 8\text{m}$ Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby $d_T = d_p + d_s$ $d_T = 8 + 22 = 30\text{m}$ Vyklizovací doba $t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$ $t_v = 3,6 * 30 * 5^{-1} = 21,6\text{s}$ Přibližovací doba $t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2}$ $t_L = 1 + 21,6 + 6 + 3 = 31,6\text{s}$ Délka přibližovacího úseku $L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$ $L_p = 3,6^{-1} * 31,6 * 100 = 877,78 = 878\text{m}$ Spouštěcí body $46,824 - 0,878 = 45,946$ $46,830 + 0,878 = 47,708$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:
V lichém směru km 45,434 - počítač náprav LLPB2
V sudém směru km 47,978 - počítač náprav LLPB10

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

Úhel $\alpha = 105^\circ$

$V_z = 10 \text{ km/h}$

$V_{sn} = 5 \text{ km/h}$

$D_p = 6,7455 \text{ m}$ - změřeno z výkresu

$D_s = 22 \text{ m}$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$

$L_p = 10 / 5 * (6,7455 + 22)$

$L_p = 57,491 \text{ m}$

$L_{ps} = 58 \text{ m}$ (L_p dle tabulky 3 pro úhel křížení $\alpha = 70^\circ$ a $V_z = 10 \text{ km/h}$)

4.3. PZS km 47,486

Stávající stav

V současné době je stávající železniční přejezd v km 47,486 zabezpečen pouze pomocí výstražných křížů, na kterých je umístěno svislé dopravní značení P6 - Stůj, dej přednost v jízdě. Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a místní komunikace. Ve směru od začátku i konce trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdna vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k výstavbě přejezdového zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 47,486 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí tří nových výstražníků „A“, „B“ a „D“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací a jednoho nového výstražníku „C1/C2“ s dvojitou světelnou skříní s pozitivní signalizací. Nové výstražníky „A“, „B“, „C1/C2“ a „D“ budou navíc osazeny závorovým stojanem s poloviční závorou.

Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí.

Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS do ŽST Lovosice. Indikační a ovládací prvky budou umístěny na monitoru JOP u dispečera v ŽST Lovosice s tím, že ovládání přejezdu tlačítky bude též umožněno z desky nouzových obsluh v ŽST Litoměřice horní nádraží, kde budou tyto prvky:

- tlačítko uzavření
- tlačítko nouzové otevření

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD). Nový technologický domek bude umístěn vpravo před železničním přejezdem ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židli. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky. PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepět'ovými ochranami. PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010**PZS km 47,486****IČ ŽP: P3345**

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 128^\circ$ $d_p = 16\text{m}$ $S_p = 11\text{m}$ $d_s = 22\text{m}$ $v_s = 5\text{km/h}$ $t_{b1} = 6\text{s}$ $t_{b2} = 3\text{s}$ $t_r = 1\text{s}$ $v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu $d_p = (d_1 + d_2) + d_s$ $d_p = 16,4 + 1 = 16\text{m}$ Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby $d_T = d_p + d_s$ $d_T = 16 + 22 = 38\text{m}$ Vyklizovací doba $t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$ $t_v = 3,6 * 38 * 5^{-1} = 27,36\text{s}$ Přibližovací doba $t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2} + t_{u1} + t_{u2}$ $t_L = 1 + 27,36 + 6 + 3 + 10 + 0 = 47,36\text{s}$ Délka přibližovacího úseku $L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$ $L_p = 3,6^{-1} * 47,36 * 100 = 1343,56 = 1315,6\text{m}$ Spouštěcí body $47,480 - 1,316 = 46,164$ $47,491 + 1,316 = 48,807$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:
V lichém směru km 45,871 - počítač náprav LLPB3
V sudém směru km 48,934 - počítač náprav LLPB12

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

Úhel $\alpha = 128^\circ$

$V_z = 10 \text{ km/h}$

$V_{sn} = 5 \text{ km/h}$

$D_p = 7,9 \text{ m}$ - změřeno z výkresu

$D_s = 22 \text{ m}$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$

$L_p = 10 / 5 * (7,9 + 22)$

$L_p = 59,8 \text{ m}$

$L_{ps} = 61 \text{ m}$ (dle tabulky 3 pro úhel křížení $\alpha = 50^\circ$ a $V_z = 10 \text{ km/h}$ je $L_p = 61 \text{ m}$)

4.4. PZS km 47,949

Stávající stav

V současné době je stávající železniční přejezd v km 47,949 zabezpečen pomocí dvou výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací. Výstražníky „A“ a „B“ jsou navíc osazeny závorovým stojanem s poloviční závorou. Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení je typu PZS 3ZBI (SSSR). Kontrolní zařízení je umístěno v DK VB Litoměřice horní nádraží.

Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a silnice I. třídy č. 15. Ve směru od začátku i konce trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdná vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k rekonstrukci stávajícího zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 47,949 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí dvou nových výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací, které budou navíc doplněny závorovým stojanem s poloviční závorou.

Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí.

Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS do ŽST Lovosice. Indikační a ovládací prvky budou umístěny na monitoru JOP u dispečera v ŽST Lovosice s tím, že ovládání přejezdu tlačítky bude též umožněno z desky nouzových obsluh v ŽST Litoměřice horní nádraží, kde budou tyto prvky:

- tlačítko uzavření
- tlačítko nouzové otevření

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD). Nový technologický domek bude umístěn vlevo ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židli. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky.

PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepětovými ochranami.

PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010

PZS km 47,949

IČ ŽP: P3346

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 148^\circ$

$d_p = 17,4\text{m}$

$S_p = 14\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

$v_s = 5\text{km/h}$

$t_{b1} = 6\text{s}$

$t_{b2} = 3\text{s}$

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = (d_1 + d_2) + d_s$

$d_p = 16,4 + 1 = 17,4\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$d_T = d_p + d_s$

$d_T = 17,4 + 22 = 39,4\text{m}$

Vyklizovací doba

$t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$

$t_v = 3,6 * 39,4 * 5^{-1} = 28,368\text{s}$

Přibližovací doba

$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2} + t_{u1} + t_{u2}$

$t_L = 1 + 28,368 + 6 + 3 + 10 + 0 = 48,368\text{s}$

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 48,368 * 100 = 1343,56 = 1344\text{m}$$

Spouštěcí body

$$47,942 - 1,344 = 46,598$$

$$47,956 + 1,344 = 49,300$$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:

V lichém směru km 46,461 - počítač náprav LTPB4

V sudém směru km 49,806 - počítač náprav LLPB13

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 148^\circ$$

$$V_z = 10\text{km/h}$$

$$V_{sn} = 5\text{km/h}$$

$$D_p = 12,2945\text{m} - \text{změřeno z výkresu}$$

$$D_s = 22\text{m}$$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$$

$$L_p = 10 / 5 * (12,2945 + 22)$$

$$L_p = 68,589\text{m}$$

$$L_{ps} = 69\text{m} \text{ (dle tabulky 3 pro úhel křížení } \alpha = 45^\circ \text{ a } V_z = 10 \text{ km/h je } L_p = 63\text{m})$$

4.5. PZS km 48,926*Stávající stav*

V současné době je stávající železniční přejezd v km 48,926 zabezpečen pouze pomocí výstražných křížů. Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a účelové komunikace IV. třídy.

Ve směru od začátku i konce trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdna vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k výstavbě přejezdového zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 48,926 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí dvou nových výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací.

Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí.

Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS na diagnostické PC, které bude vybudováno v ŽST Liběšice. Indikační a ovládací prvky budou zapracovány do současného zabezpečovacího zařízení formou tlačítek a indikačních žárovek na současném ovládacím pultu v DK.

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD). Nový technologický domek bude umístěn vpravo ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židlí. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky. PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepětovými ochranami.

PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010

PZS km 48,926

IČ ŽP: P3347

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 90^\circ$

$d_p = 8\text{m}$

$S_p = 5\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

$v_s = 5\text{km/h}$

$t_{b1} = 6\text{s}$

$t_{b2} = 3\text{s}$

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = (d_1 + d_2) + d_s$

$d_p = 7 + 1 = 8\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$d_T = d_p + d_s$

$d_T = 8 + 22 = 30\text{m}$

Vyklizovací doba

$t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$

$t_v = 3,6 * 30 * 5^{-1} = 21,6\text{s}$

Přibližovací doba

$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2}$

$t_L = 1 + 21,6 + 6 + 3 = 31,6\text{s}$

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 31,6 * 100 = 877,78 = 878\text{m}$$

Spouštěcí body

$$48,923 - 0,878 = 48,045$$

$$48,929 + 0,878 = 49,807$$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:

V lichém směru km 47,928 - počítač náprav LLPB9

V sudém směru km 49,807 - počítač náprav LLPB13

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 90^\circ$$

$$V_z = 10\text{km/h}$$

$$V_{sn} = 5\text{km/h}$$

$$D_p = 6,516\text{m} - \text{změřeno z výkresu}$$

$$D_s = 22\text{m}$$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$$

$$L_p = 10 / 5 * (6,516 + 22)$$

$$L_p = 57,032\text{m}$$

$$L_{ps} = 57\text{m} \text{ (} L_p \text{ dle tabulky 3 pro úhel křížení } \alpha = 90^\circ \text{ a } V_z = 10 \text{ km/h)}$$

4.6. PZS km 54,358*Stávající stav*

V současné době je stávající železniční přejezd v km 54,358 zabezpečen pomocí dvou výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací. Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení je typu PZS 3SBI (VÚD). Kontrolní zařízení je umístěno v DK VB ŽST Liběšice.

Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a silnice III. třídy č. 24066. Ve směru od začátku i konce trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdňá vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k rekonstrukci stávajícího zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 54,358 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí dvou nových výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací.

Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí. Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS na diagnostické PC, které bude vybudováno v ŽST Liběšice. Indikační a ovládací prvky budou zapracovány do současného zabezpečovacího zařízení formou tlačítek a indikačních žárovek na současném ovládacím pultu v DK.

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD). Nový technologický domek bude umístěn vpravo ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židlí. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky.

PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepětíovými ochranami.

PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010

PZS km 54,358

IČ ŽP: P3349

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 115^\circ$

$d_p = 8,2\text{m}$

$S_p = 6\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

$v_s = 5\text{km/h}$

$t_{b1} = 6\text{s}$

$t_{b2} = 3\text{s}$

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = (d_1 + d_2) + d_s$

$d_p = 7,2 + 1 = 8,2\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$d_T = d_p + d_s$

$d_T = 8,2 + 22 = 30,2\text{m}$

Vyklizovací doba

$t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$

$t_v = 3,6 * 30,2 * 5^{-1} = 21,744\text{s}$

Přibližovací doba

$$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2}$$

$$t_L = 1 + 21,744 + 6 + 3 = 31,744s$$

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 31,744 * 100 = 881,78 = 882m$$

Spouštěcí body

$$54,355 - 0,882 = 53,473$$

$$54,361 + 0,882 = 55,243$$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:

V lichém směru km 53,473 - počítač náprav LLPB14

V sudém směru km 55,243 - počítač náprav LLPB18

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 115^\circ$$

$$V_z = 10\text{km/h}$$

$$V_{sn} = 5\text{km/h}$$

$$D_p = 7,1935\text{m} - \text{změřeno z výkresu}$$

$$D_s = 22\text{m}$$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$$

$$L_p = 10 / 5 * (7,1935 + 22)$$

$$L_p = 58,387\text{m}$$

$$L_{ps} = 60\text{m} \text{ (} L_p \text{ dle tabulky 3 pro úhel křížení } \alpha = 60^\circ \text{ a } V_z = 10 \text{ km/h)}$$

4.7. PZS km 55,163*Stávající stav*

V současné době je stávající železniční přejezd v km 55,163 zabezpečen pomocí PZM ovládaného na dálku ze závorářského stanoviště v zastávce Horní Řepčice.

Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a silnice III. třídy č. 24067. Ve směru od začátku i konce trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdna vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k rekonstrukci stávajícího zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 55,163 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí dvou nových výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací, které budou navíc doplněny závorovým stojanem s celou závorou. Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí. Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS na diagnostické PC, které bude vybudováno v ŽST Liběšice. Indikační a ovládací prvky budou zapracovány do současného zabezpečovacího zařízení formou tlačítek a indikačních žárovek na současném ovládacím pultu v DK.

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD). Nový technologický domek bude umístěn vpravo ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židlí. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky.

PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepětovými ochranami.

PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010

PZS km 55,163

IČ ŽP: P3350

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 90^\circ$

$d_p = 8,5\text{m}$

$S_p = 6\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

$v_s = 5\text{km/h}$

$t_{b1} = 6\text{s}$

$t_{b2} = 3\text{s}$

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = (d_1 + d_2) + d_s$

$d_p = 7,5 + 1 = 8,5\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$d_T = d_p + d_s$

$d_T = 8,5 + 22 = 30,5\text{m}$

Vyklizovací doba

$t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$

$t_v = 3,6 * 30,5 * 5^{-1} = 21,96\text{s}$

Přibližovací doba

$$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2} + t_{u1} + t_{u2}$$

$$t_L = 1 + 21,96 + 6 + 3 + 10 + 0 = 41,96s$$

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 41,96 * 100 = 1165,56 = 1166m$$

Spouštěcí body

$$55,160 - 1,166 = 53,994$$

$$55,166 + 1,166 = 56,332$$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:

V lichém směru km 53,473 - počítač náprav LLPB14

V sudém směru km 56,332 - počítač náprav LLPB21

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 90^\circ$$

$$V_z = 10 \text{ km/h}$$

$$V_{sn} = 5 \text{ km/h}$$

$$D_p = 6,5 \text{ m} - \text{změřeno z výkresu}$$

$$D_s = 22 \text{ m}$$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$$

$$L_p = 10 / 5 * (6,5 + 22)$$

$$L_p = 57 \text{ m}$$

$$L_{ps} = 57 \text{ m} \text{ (} L_p \text{ dle tabulky 3 pro úhel křížení } \alpha = 90^\circ \text{ a } V_z = 10 \text{ km/h)}$$

4.8. PZS km 55,751*Stávající stav*

V současné době je stávající železniční přejezd v km 55,751 zabezpečen pomocí dvou výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací. Výstražníky „A“ a „B“ jsou navíc osazeny závorovým stojanem s poloviční závorou. Stávající přejezdové zabezpečovací zařízení je typu PZS 3ZBL (SSSR) s přejezdníky bez vazby na staniční zabezpečovací zařízení.

Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a silnice I. třídy č. 15. Ve směru od začátku i konce trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdna vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k rekonstrukci stávajícího zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 55,751 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí dvou nových výstražníků „A“ a „B“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací, které budou navíc doplněny závorovým stojanem s poloviční závorou.

Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí.

Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS na diagnostické PC, které bude vybudováno v ŽST Liběšice. Indikační a ovládací prvky budou zapracovány do současného zabezpečovacího zařízení formou tlačítek a indikačních žárovek na současném ovládacím pultu v DK.

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD).

Nový technologický domek bude umístěn vpravo ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židli. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky.

PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepětovými ochranami.

PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010

PZS km 55,751

IČ ŽP: P3352

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 97^\circ$

$d_p = 8,2\text{m}$

$S_p = 10\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

$v_s = 5\text{km/h}$

$t_{b1} = 6\text{s}$

$t_{b2} = 3\text{s}$

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = (d_1 + d_2) + d_s$

$d_p = 7,2 + 1 = 8,2\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$d_T = d_p + d_s$

$d_T = 8,2 + 22 = 30,2\text{m}$

Vyklizovací doba

$t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$

$t_v = 3,6 * 30,2 * 5^{-1} = 21,744\text{s}$

Přibližovací doba

$$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2} + t_{u1} + t_{u2}$$

$$t_L = 1 + 21,744 + 6 + 3 + 10 + 0 = 41,744s$$

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 41,744 * 100 = 1159,56 = 1160m$$

Spouštěcí body

$$55,746 - 1,160 = 54,586$$

$$55,756 + 1,160 = 56,916$$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:

V lichém směru km 54,349 - počítač náprav LLPB15

V sudém směru km 56,952 - počítač náprav LLPB23

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo Lp

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 97^\circ$$

$$V_z = 10 \text{ km/h}$$

$$V_{sn} = 5 \text{ km/h}$$

$$D_p = 6,547 \text{ m} - \text{změřeno z výkresu}$$

$$D_s = 22 \text{ m}$$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$$

$$L_p = 10 / 5 * (6,547 + 22)$$

$$L_p = 57,094 \text{ m}$$

$$L_{ps} = 58 \text{ m} \text{ (} L_p \text{ dle tabulky 3 pro úhel křížení } \alpha = 80^\circ \text{ a } V_z = 10 \text{ km/h)}$$

4.9. PZS km 56,944*Stávající stav*

V současné době je stávající železniční přejezd v km 56,944 zabezpečen pouze pomocí výstražných křížů. Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a účelové komunikace IV. třídy.

Ve směru od začátku i konce trati je zavedeno trvalé omezení rychlosti pro všechna kolejová vozidla na 50 km/h. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 60 km/h, zábrzdňá vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k výstavbě přejezdového zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 48,926 trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo). Přejezd bude nově zabezpečen pomocí jednoho nového výstražníku „A“ s jednou světelnou skříní s pozitivní signalizací a jednoho nového výstražníku „B1/B2“ s dvojitou světelnou skříní s pozitivní signalizací.

Reflexní výstražné kříže budou zvýrazněny osazením fluorescenčního žlutého pozadí.

Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS na diagnostické PC, které bude vybudováno v ŽST Liběšice. Indikační a ovládací prvky budou zapracovány do současného zabezpečovacího zařízení formou tlačítek a indikačních žárovek na současném ovládacím pultu v DK.

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD).

Nový technologický domek bude umístěn vpravo ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Rozhledové poměry byly spočítány dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013. Nový technologický domek bude zabezpečen pomocí zařízení se čtečkou karet (pro evidovaný přístup prostřednictvím služebních průkazů).

Zároveň bude nový RD s valbovou střechou, bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židli. V základech ze ztraceného bednění bude umístěn základový zemnič. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem ke hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky.

PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepětovými ochranami.

PZS bude doplněno o tlačítko „reset PCN“ i jako místní reset pro potřeby udržujících zaměstnanců pro počítače náprav. Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004.

Výpočet byl proveden dle ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010

PZS km 56,944

IC ŽP: P3353

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 90^\circ$

$d_p = 8,5\text{m}$

$S_p = 5\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

$v_s = 5\text{km/h}$

$t_{b1} = 6\text{s}$

$t_{b2} = 3\text{s}$

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 100\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = (d_1 + d_2) + d_s$

$d_p = 7,5 + 1 = 8,5\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$d_T = d_p + d_s$

$d_T = 8,5 + 22 = 30,5\text{m}$

Vyklizovací doba

$t_v = 3,6 * d_T * v_s^{-1}$

$t_v = 3,6 * 30,5 * 5^{-1} = 21,96\text{s}$

Přibližovací doba

$$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2}$$

$$t_L = 1 + 21,96 + 6 + 3 = 31,96s$$

Délka přibližovacího úseku

$$L_p = 3,6^{-1} * t_L * v_t$$

$$L_p = 3,6^{-1} * 31,96 * 100 = 887,78 = 888m$$

Spouštěcí body

$$56,941 - 0,888 = 56,053$$

$$56,947 + 0,888 = 57,835$$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující počítače náprav:

V lichém směru km 55,740 - počítač náprav LLPB19

V sudém směru km 57,594 - počítač náprav LIPB3

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo Lp

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 90^\circ$$

$$V_z = 10\text{km/h}$$

$$V_{sn} = 5\text{km/h}$$

$$D_p = 6,5\text{m} - \text{změřeno z výkresu}$$

$$D_s = 22\text{m}$$

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_p = V_z / V_{sn} * (D_p + D_s)$$

$$L_p = 10 / 5 * (6,5 + 22)$$

$$L_p = 57\text{m}$$

$$L_{ps} = 57\text{m} \text{ (} L_p \text{ dle tabulky 3 pro úhel křížení } \alpha = 90^\circ \text{ a } V_z = 10 \text{ km/h)}$$

4.10. Kabelizace

Pro nové traťové zabezpečovací zařízení se položí nová kabelizace. Kabely od nového technologického domku (RD) k jednotlivým výstražníkům a počítačům náprav budou plněné typu TCEKPFLEY. Pokládka kabelů je řešena i v hlavní kabelové trase mezi vjezdovými návěstidly. Situace s navrženou kabelovou trasou je na polohopisných výkresech č. 0101 - 0127. Kabelizace řešená v rámci tohoto PS je vedena převážně po pozemku SŽDC, s.o..

V rámci výkopových prací bude zároveň položen nový traťový kabel typu TCEKPFLEY 15XN0,8, který bude zakončen koncovkou v zemi.

V rámci pokládky nového TK budou rovněž položeny dvě nové trubky HDPE 40 pro OK, které budou ukončeny v zemi koncovkami s ventilkem.

Po dokončení pokládky nové kabelové trasy a trubek HDPE 40 pro OK bude provedeno předepsané měření na kabelu a bude provedena kalibrace a hermetizace HDPE 40 pro OK za účasti správce zařízení.

Před i za umělou stavbou budou ponechány rezervy na metalických kabelech v potřebné délce. Rezervy a spojky budou ponechány pro případnou manipulaci při opravě či údržbě umělých objektů. Místa rezerv, spojek, ohybů a změny hloubky budou označeny RFID markery fialové barvy dle dopisu č.j. 47099/2014-O14 ze dne 30.10.2014.

Zároveň upozorňujeme, že při zemních pracích v prostoru železniční stanice se nachází kabelové trasy ve správě SŽDC, s.o. a ostatních organizací, viz dokladová část. Tyto kabelové trasy musí být ochráněny před poškozením těžkou technikou např. obráceným betonovým žlabem. V blízkosti kabelů, v jejich ochranném pásmu je nutné provádět výkopové práce ručně s maximální opatrností. Před zahájením zemních prací je nutné požádat o jejich vytýčení.

Kabelizace bude vedena zejména ve výkopech 50x80 s min. krytím 70cm.

V překopech a protlacích bude napájecí kabel uložen samostatně v chráničkách o průměru 110mm. Překopy a protlaky pod komunikacemi budou provedeny v min. hloubce 1,2m a v případě překopu a protlaku drážního tělesa budou mít hloubku min. 1,5m pod plání. V případě této stavby dochází také k průchodu skalnatým terénem, kde budou kabely uloženy v betonových kabelových žlabech TK1, které budou uloženy ve výkopech 40x40 s min. hloubkou 20cm pod povrchem.

V případě souběhu zabezpečovacích kabelů a napájecího kabelu budou kabely pokládány min. do vzdálenosti 10cm dle norem ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - oddělení cihlou. Nad kabelovými trasami budou položeny výstražné fólie modré barvy – pro zabezpečovací technologie a červené barvy pro kabely NN. V případě souběhu budou využity obě fólie.

Na základě stanoviska SŽDC s.o., GRŽ zn. 3975/2015-O14 ze dne 30.1.2015 k ukládání zemnicího pásu do kabelové rýhy a o nedostatečné minimální vzdálenosti zemniče od kabelu pro sdělovací a zabezpečovací metalické kabely a z prostorových důvodů (nedostatečný prostor mezi osou koleje a hranicí drážního pozemku) je navrženo uzemnění jiným způsobem, které připouští norma ČSN 33 2000-5-54, ed.3 (např. tyčový zemnič, trubka, zemnicí deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinace uvedených možností tak, aby bylo dosaženo požadavku v maximální možné míře. Konkrétní způsob uzemnění bude řešen dle konkrétní situace na daném místě stavby v rámci realizace.

4.11. Umístění zařízení

V ŽST Litoměřice horní nádraží bude nové vnitřní zařízení umístěno ve stavědlové ústředně uvnitř VB.

V ŽST Liběšice bude nové vnitřní zařízení umístěno ve stávajícím technologickém kontejneru za VB.

Ovládací a indikační prvky budou umístěny na ovládacím stole na desce nouzových obsluh, a to v té části objektu, určené pro dopravního zaměstnance (oddělená místnost).

Zároveň bude na ústředním stavědle v ŽST Lovosice umístěno provizorní dispečerské stanoviště DOZ pro úsek Lovosice (mimo) – Liběšice (mimo) do doby vybudování přenosové cesty a dalších technologických zařízení v úseku Liběšice – Česká Lípa (mimo). Toto provizorní dispečerské stanoviště DOZ bude řádně vybaveno příslušným pracovním zázemím a vybavením včetně všech obslužných a indikačních prvků z trati (IS, kamery, atd.).

4.12. Napájení

Pro napájení zařízení bude v ŽST Litoměřice horní nádraží a v ŽST Liběšice využito stávající napájení staničního zabezpečovacího zařízení.

Rekonstruované a nově budované PZZ na dotčených železničních přejezdech v tomto mezistaničním úseku budou napájeny z nových nebo rekonstruovaných elektrických přípojek NN, které jsou řešeny v rámci samostatných stavebních objektech:

SO 06-63-04 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, přípojka NN pro PZZ přejezdu
ev. km 45,442

SO 06-63-05 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, přípojka NN pro PZZ přejezdu
ev. km 46,827

SO 06-63-07 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, rekonstrukce přípojky NN pro PZZ přejezdu
ev. km 47,949

SO 06-63-08 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, přípojka NN pro PZZ přejezdu
ev. km 48,926

SO 06-63-10 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, rekonstrukce přípojky NN pro PZZ přejezdu
ev. km 54,358

SO 06-63-11 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, přípojka NN pro PZZ přejezdu
ev. km 55,163

SO 06-63-13 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, rekonstrukce přípojky NN pro PZZ přejezdu
ev. km 55,751

SO 06-63-14 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, přípojka NN pro PZZ přejezdu
ev. km 56,944

SO 06-63-15 - Litoměřice hor. n. - Liběšice, rekonstrukce přípojky NN pro PZZ přejezdu
ev. km 57,226

4.13. Demontáže

V rámci tohoto PS dojde k demontáži rekonstruovaných PZZ a rovněž k demontáži stávajících výstražných křížů na nově budovaných PZZ. V zast. Horní Řepčice bude provedena likvidace ZV a odvoz mobilního WC.

4.14. Provizorní zabezpečovací zařízení

O budování rozsáhlého provizorního zabezpečovacího zařízení se neuvažuje s ohledem na rozsah prováděných prací.

4.15. Zkušební provoz

Podle zákona o drahách č. 266/94Sb je tento provozní soubor charakteru „stavby dráhy“. U tohoto provozního souboru musí být způsobilost k užívání před vydáním kolaudačního rozhodnutí ověřena technicko-bezpečnostní zkouškou (TBZ) a následným zkušebním provozem. Rozsah a podmínky TBZ a zkušebního provozu stanoví prováděcí předpis tj. Vyhl. 177/95Sb.

Zkušební provoz se zavede po provedení TBZ, vydáním Rozhodnutí o povolení zkušebního provozu s uvedením podmínek a doby trvání. O povolení zkušebního provozu musí stavebník požádat příslušný Drážní úřad. Doba trvání zkušebního provozu pro zabezpečovací zařízení je uvažována 12 měsíců.

Ukončení stavby bude provedeno kolaudačním řízením, které na základě požadavku investora vydá příslušný stavební úřad.

4.16. Ověřovací provoz

Navrhne-li dodavatel v soutěži zabezpečovací zařízení, které není v síti SŽDC zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu u SŽDC.

Navržené vnější prvky zabezpečovacího zařízení jsou sestaveny z běžně používaných a zavedených prvků používaných v provozu ČD a SŽDC.

Výběr konkrétního typu vnitřní technologie zabezpečovacího zařízení a jeho dodávka, včetně zpracování realizační dokumentace, bude předmětem veřejné obchodní soutěže na dodávku zabezpečovacího zařízení.

V případě nezavedeného typu přejezdového zařízení bude nutné požádat o předběžné technické schválení a ověřovací provoz a postupovat dle směrnice č. 34 SŽDC, s.o. č.j. 21783/07-OP.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci jsou uvedeny v Zákoníku práce ve znění příslušných novel a předpisů. Při montáži, provozu a údržbě elektrického vedení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a aby odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti přímo mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce. Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.