

Technická zpráva

1. Všeobecná část

1.1. Identifikační údaje stavby

| | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Název stavby: | Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa |
| Název souboru: | PS 04-01-01 Žalhostice - Litoměřice hor. n., TZZ |
| Místo stavby: | mezistaniční úsek Žalhostice - Litoměřice horní nádraží |
| Investor: | Správa železniční dopravní cesty, s.o. Praha 1 - Nové Město, Dlážďená 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. Odchyłky 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 Žalhostice - Litoměřice horní nádraží 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 Žalhostice - Litoměřice horní nádraží je dlouhý 1623m (vzdálenost měřena mezi vjezdovými návěstidly sousedních stanic).

V mezistaničním úseku Žalhostice - Litoměřice horní nádraží 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 Žalhostice - Litoměřice horní nádraží, v rámci kterého rovněž dojde k rekonstrukci stávajícího PZZ v km 41,487 (P3336) a k výstavbě nového přejezdového zabezpečovacího zařízení v km 41,715 (P3337).

4. Koncepce technického řešení

V rámci stavby tohoto provozního souboru bude vybudováno nové traťové zabezpečovací zařízení v mezistaničním úseku Žalhostice - Litoměřice horní nádraží, jehož součástí bude rekonstrukce stávajícího PZZ v km 41,487 (P3336) a dále výstavba nového přejezdového zabezpečovacího zařízení v km 41,715 (P3337).

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 Žalhostice – Litoměřice horní nádraží: | traťová rychlost: | 80km/h |
| | zábrzdňá vzdálenost: | 700m |

4.1. PZS km 41,487

Stávající stav

V současné době je stávající železniční přejezd v km 41,487 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 ve VB ŽST Litoměřice horní nádraží.

Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a účelové komunikace IV. třídy. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 50 km/h, zábrzdná vzdálenost 400m.

Navržený stav

V rámci rekonstrukce železničního spodku a svršku a z důvodu zvýšení traťové rychlosti dojde k rekonstrukci stávajícího přejezdového zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 41,487 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 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 Žalhostice, 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).

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 41,487

IČ ŽP: P3336

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 90^\circ$

$d_p = 8\text{m}$

$S_p = 6\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

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

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

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

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 80\text{km/h}$

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

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

$$L_p = 3,6^{-1} * 31,6 * 80 = 702,22 = 703\text{m}$$

Spouštěcí body

$$41,484 - 0,703 = 40,781$$

$$41,490 + 0,703 = 42,193$$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující styky:

V lichém směru km 40,599 - počítač náprav ZPB15

V sudém směru km 42,401 - počítač náprav ZLPB7

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo L_p

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 90^\circ$$

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

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

$$D_p = 6,525\text{m} - \text{změřeno z výkresu}$$

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

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

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

$$L_p = 10 / 5 * (6,525 + 22)$$

$$L_p = 57,049\text{m}$$

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

4.2. PZS km 41,715

Stávající stav

V současné době je stávající železniční přejezd v km 41,785 zabezpečen pouze pomocí výstražných křížů. Jedná se o křížení jednokolejné trati Lovosice (mimo) - Česká Lípa (mimo) a účelové komunikace IV. třídy. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 50 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 41,715 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 Žalhostice, 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).

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 41,715

IČ ŽP: P3337

Výchozí údaje:

úhel $\alpha = 90^\circ$

$d_p = 7,8\text{m}$

$S_p = 6\text{m}$

$d_s = 22\text{m}$

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

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

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

$t_r = 1\text{s}$

$v_t = 80\text{km/h}$

Vypočtené hodnoty:

Délka pásma přejezdu

$d_p = (d_1 + d_2) + d_s$

$d_p = 6,8 + 1 = 7,8\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$$d_T = d_p + d_s$$

$$d_T = 6,8 + 22 = 28,8\text{m}$$

Vyklizovací doba

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

$$t_v = 3,6 * 28,8 * 5^{-1} = 20,736\text{s}$$

Přibližovací doba

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

$$t_L = 1 + 20,736 + 6 + 3 = 30,736\text{s}$$

Délka přibližovacího úseku

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

$$L_p = 3,6^{-1} * 30,736 * 80 = 683,02 = 684\text{m}$$

Spouštěcí body

$$41,713 - 0,684 = 41,029$$

$$41,717 + 0,684 = 42,401$$

Pro spouštění přejezdu budou využity následující styky:

V lichém směru km 40,917 - počítač náprav ZPB17

V sudém směru km 42,401 - počítač náprav ZLPB7

Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo Lp

Výpočet byl proveden dle ČSN 73 6380 Změna Z3 Srpen 2013

Výchozí údaje:

$$\text{Úhel } \alpha = 90^\circ$$

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

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

$$D_p = 6,504\text{m} - \text{změřeno z výkresu}$$

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

Rozhledová délka pro nejpomalejší silniční vozidlo

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

$$L_p = 10 / 5 * (6,504 + 22)$$

$$L_p = 57,008\text{m}$$

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

4.3. 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 - 0103. 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 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.

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., GŘ zn. 3975/2015-O14 ze dne 30.1.2015 k ukládání zemního 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.

4.4. Umístění zařízení

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

V ŽST Žalhostice bude nové vnitřní zařízení umístěno v nové stavědlové ústředně uvnitř VB s oddělenou částí pro dopravního zaměstnance.

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.).

Nové RD budou s valbovou střechou, budou vybaveny 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 šterk 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.

4.5. Napájení

Pro napájení zařízení bude v ŽST Žalhostice využita nová elektrická přípojka vybudovaná v rámci této stavby.

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

Rekonstruované a nově budované PZS 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 04-63-02 - Žalhostice - Litoměřice hor. n., rekonstrukce přípojky NN pro PZZ přejezdu ev. km 41,487

SO 04-63-03 - Žalhostice - Litoměřice hor. n., přípojka NN pro PZZ přejezdu ev. km 41,715

4.6. Demontáže

V rámci tohoto PS dojde k demontáži stávajícího PZZ v km 41,487 a stávajících výstražných křížů na železničním přejezdu v km 41,715.

4.7. Provizorní zabezpečovací zařízení

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

4.8. 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.

4.9. 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.