

D.1. Technologická část

D.1.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.1.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

1.1. Identifikační údaje

1.1.1. Základní údaje

Název stavby: Lipník n. B. – Drahotuše, BC
Provozní soubor: PS 66-28-01 ŽST Drahotuše , úvazka TZZ
Investor: SŽ státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, zastoupený SŽ, státní organizace, Stavení správa východ, Nerudova 1, Olomouc
Generální projektant: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
HIP: Ing. Ladislav Dorazil
Projektant tohoto PS: Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno
Stupeň dokumentace: DSP
Charakter: rekonstrukce
Dodavatel technologie zab. zař.: vzejde z hospodářské soutěže

1.1.2. Doplnkové údaje

Kraj: Olomoucký
Okres: Přerov
Obce s rozšířenou působností: Hranice, Lipník nad Bečvou
Obce a katastrální území: Drahotuše, Klokočí, Slavíč, Jezernice, Lipník nad Bečvou
Železniční trať dle rozdělení:
- v TTP: 305B Bohumín - Přerov
- v jízdním řádu ČD a.s.: 271 Bohumín - Přerov
- národních koridorů: 2. a 3. koridor
- mezinárodních koridorů: Baltsko – jadranský (RFC5)
Česko – Slovenský (RFC9)
Traťový úsek: Drahotuše (včetně) žkm 207,212 - Lipník nad Bečvou (včetně)
žkm 198,700
Kategorie: Celostátní dráha zařazená do sítě TEN-T
Nejvyšší traťová rychlost: 160 km/h
Zábrzdná vzdálenost: 1000 m
Max. délka vlaku: 720m
Trať: dvoukolejná
Trakce: elektrická, stejnosměrná 3kV
Provoz podle předpisu: SŽ D1.

1.2. Současný stav

1.2.1. Obecně

ŽST Drahotuše je zabezpečena SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620. Jedná se o elektronické stavědlo ESA 11 z roku 2001. Jako prostředky pro spolupůsobení jízdou drážních

vozidel jsou použity dvoupásové kolejové obvody typu KO 4300. KO současně umožňují v hlavních kolejích přenos kódu národního vlakového zabezpečovače třídy B na drážní vozidla. V rámci zamezení možného výskytu ztráty šuntu na staniční koleji s uvedenými paralelními kol. obvody byla implementována TS 11/2009-Z č.j. 59439/10-OAE. Současně byl na koleji č. 3 instalován počítačový úsek počítače náprav. SZZ je napájeno ze zdroje UNZ. Vnitřní části SZZ jsou umístěny ve stavědlové ústředně, místnosti zdrojů, kabelové místnosti a dopravní kanceláři. V DK je zřízeno pracoviště JOP bez zálohy a deska nouzových obsluh. V základním stavu je SZZ ovládáno z CDP Přerov, sálu č. 2. Do SZZ je navázáno TZZ zaústěných tratí – tříznaký autoblok ABE-1. Jako prostředky pro spolupůsobení jízdou drážních vozidel jsou použity dvoupásové kolejové obvody typu KO 3103. KO současně umožňují přenos kódu národního vlakového zabezpečovače třídy B na drážní vozidla.

SZZ i TZZ je napojeno do systému ETCS L2, do RBC č. 3 na CDP Přerov. V kolejišti mimo vlastní prvky SZZ a TZZ jsou umístěny balízy systému ETCS a MIBy systému AVV.

1.2.2. Účel provozního souboru

Účelem tohoto PS je úprava úvazky SZZ na TZZ. Nejdříve na automatické hradlo s oddílovým návěstidlem po dobu rekonstrukce mezistaničního úseku Drahotuše – Lipník nad Bečvou. Následně na definitivní TZZ.

1.2.3. Podklady

- a) Zadávací podmínky pro zpracování projektové dokumentace
- b) Dokumentace stávajícího stavu
- c) Geodetické zaměření, mapy katastru nemovitostí, vyjádření správců stávajících sítí
- d) Související PS a SO
- e) Zákony, nařízení vlády, příslušné ČSN, TNŽ, TSI, směrnice pro projektování a předpisy SŽ státní organizace a ČD a.s. v aktuálním znění.
- f) Místní šetření projektanta
- g) Konzultace a porady

Výběr norem:

ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – přejezdová zabezpečovací zařízení
ČSN 34 2600 ed.2 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 Elektrické instalace nízkého napětí: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 50110-1 ed.2 Z1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních Část 2: národní dodatky
TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla
TNŽ 37 5715 Z1 Silová kabelová vedení celostátních drah
ČSN 73 6005 Z1, Z2, Z3, Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 37 5711 ed. 2 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními drahami
TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení, Staniční a traťové zabezpečovací zařízení

TNŽ 34 2607 Z1 Indikace v železničních zabezpečovacích zařízeních
TNŽ 34 5542 ed.2 Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 37 5711 Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami a vlečkami

Předpis SŽDC D1, SŽDC S4, SŽDC Bp1, SŽDC (ČD) Z1, SŽDC (ČD) Z2
SŽDC TS 3/2007-Z

Směrnice SŽDC č. 101 Používání provozních aplikací s vazbou na zabezpečovací zařízení
Dokument č.j. 20009/2018-SŽDC-GŘ-O6 ze dne 8.3.2018 „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven“
SŽ TSI CCS/MP1 Zásady pro projektování traťové části ERTMS pro tratě s výhradním provozem evropského vlakového zabezpečovače

Vyhláška č. 100/1995 Sb. Stanovení podmínek pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)

Vyhláška č. 173/1995 Sb. Dopravní řád drah

Vyhláška č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah

Zákon č. 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 266/1994 Sb. O drahách

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Navržená technická řešení v tomto PS nevyžadují udělení výjimek předpisů ani norem.

1.2.4. Související PS a SO

PS 50-28-01 Lipník nad Bečvou – Drahotuše, DOZ
PS 50-28-02 Lipník nad Bečvou – Drahotuše, úpravy ETCS
PS 50-28-03 Lipník nad Bečvou – Drahotuše, úpravy AVV
PS 65-28-01 Odbočka Jezernice, SZZ
PS 65-28-02 Lipník nad Bečvou – Jezernice, TZZ
PS 65-28-03 Jezernice – Drahotuše, TZZ

1.2.5. Koordinace s jinými stavbami

PS nevyžaduje koordinaci mimo vlastní stavbu.

1.3. Technické řešení, navrhovaný stav

Část A definitivní SZZ:

Stávající seřadovací návěstidla Se16 a Se17 budou nahrazena odjezdovými L1za a L2za. Odjezdová návěstidla směr odb. Jezernice (Lipník n. B.) budou přeznačena na cestová a z důvodu vzniku nedostatečné zábrzdné vzdálenosti k novým odjezdovým návěstidlům bude u nich provedena výměna pořadí svítilen. Na sudém záhlaví budou instalovány čtyři počítačové body s výstrojí ve SÚ Drahotuše. Stávající KO 1SK, 2SK budou zkráceny a přeznačeny na 1za, 2za. Podrobnosti viz. schéma izolace kolejiště.

V rámci aktivace definitivního stavu bude ve SÚ instalován rám s výstrojí poč. náprav a rám s úvazkou SZZ na integrované TZZ. Dále budou provedeny úpravy diagnostiky zab. zař. Výměna softwaru na def. stav bude provedena v rámci PS 50-28-01. Nový SW mimo jiné

zohlední postavení VC k odj. návěstidlu pouze při uděleném tr. souhlasu pro lichý směr jízdy a zapevnění nemožnosti změny jeho otočení. Do TPC bude nově implementováno SZZ odb. Jezernice jako vzdálená periferie traťového stavědla. Přenos informací a povelů bude probíhat po optickém kabelu.

Dále bude provedeno napojení funkcionality VNPN odb. Jezernice do systému GSM-R. V rámci sděl. části bude dodána příslušná jednotka, kterou je vhodné umístit do skříně co nejbližší k optickým modemům vzdálené periferie (odb. Jezernice). Pro jednotku bude zajištěno napájení 12V přes nový DC/DC konvertor. Jednotka bude po stránce komunikace napojena do sdělovací místnosti na switch DDTS. Nakonfigurování do systému GSM-R bude provedeno v rámci sděl. části.

V DK bude provedena výměna desky NO. Výměna bude spočívat v dodání nové části stolové sestavy s deskou NO novější řady tedy s přístupem obsluhy shora. Deska NO bude obsahovat i vybrané prvky odb. Jezernice (viz. v.č. 0503, 0600).

V rámci tohoto PS bude částečně zřízena nová kabelizace. V rámci tohoto PS budou zřízeny dvě kabelové trasy s přihlédnutím k maximálnímu geografickému oddělení. Jedna kab. trasa bude společná i pro sdělovací zařízení. Druhá (v polohopisech označena jako detekční) bude pouze pro sděl. zařízení. Byla navržena (alespoň v úseku od vjezd. návěstidla po krajní výhybku) v max. přiblížení ke kolejišti (5m). Trasa by měla v budoucnu detekovat mechanické poškození kolejnic. V obvodu ŽST je problematické dodržet předepsanou vzdálenost detekce. Na poradách bylo projednáno, že případné hlídání nepoškození kolejnic v obvodu ŽST musí být řešeno jiným způsobem.

Pro zab. zař. budou použity párované kabely plněné, typu TCEKPFLEY a TCEKPFLEZE (z důvodu budoucího přechodu na trakční napájecí soustavu 25kV/50Hz). Případné zemnicí pásy nesmí být vedeny v kabelové trase zab. zařízení ani kabelů silnoproudé části, které napájejí zab. zař. Budou případně vedeny ve zvláštních výkopech, nebo budou použity zemnicí tyče. Při souběhu uzemnění s uvedenými trasami je nutné dodržet min. vzdálenost 2m. Při křížení je nutné zem. pásek nebo kabely umístit do plast. žlabu s překrytím min. 1m od místa vzájemného křížení.

Výkopy kabelových tras budou v souladu s předpisem SŽDC S4 (min. 2,20m + Δ od osy koleje v dopravně v oblasti od krajní výhybky po vjezdové návěstidlo s hloubkou uložení kabelu pod úroveň pláň železničního spodku min 0,7m. V oblasti od krajní výhybky do stanice se žlabu s krytím min. 0,35m). Podrobnosti ke kabelizaci viz. polohopisné výkresy a schémata kabelů. Kabely budou označeny signalizační fólií modré barvy.

Nové přechody pod kolejemi budou řešeny protlaky s krytím min. 1,5m.

Před započítáním prací musí dodavatel zajistit vytýčení a vyznačení stávajících sítí a podzemních staveb svými správci. Podle skutečných poloh sítí bude navržená trasa případně upravena. Na základě toho bude kabelová trasa upřesněna tak, aby křížovatky a souběhy byly provedeny v souladu s ČSN 73 6005 a dle požadavků správců. Výkop bude prováděn ručně. Terén narušený výkopem kabelové trasy bude po pokládce kabelů uveden do původního nebo náležitého stavu.

Při výstavbě nesmí dojít k poškození nebo manipulaci se stávajícími geodetickými body a zajišťovacími značkami. Po pokládce bude kabelizace geodeticky zaměřena.

V dalším stupni dokumentace musí být (před zahájením prací na kabelizaci) prověřeny dimenze navržených kabelů s ohledem na typ a konfiguraci skutečně dodávaného zařízení.

Část B provizorní SZZ:

V rámci aktivace provizorních zab. zařízení v mezistaničním úseku Drahotuše – Lipník

n. B. budou v ŽST Drahotuše provedeny úpravy. Úpravy budou spočívat v doplnění skříně provizorního AH směr provizorní odbočka Jezernice A a v samotné úvazce na SZZ. Traťové úseky počítačů náprav 1T1 DR-JE a 2T1 DR-JE budou provozovány v tzv. blokovém provozu. Snímače DLPB3, DLPB4 budou napojeny na kazetu poč. náprav v MPZZ odboček Jezernice A a B. Snímače DLPB1, DLPB2 budou napojeny na kazetu ve SÚ Drahotuše ve skříně provizorního AH (viz. v.č. 0501). Skříň bude připojena na stávající napájecí sběrnice SZZ včetně jejich ochrany.

Kabelové budou ze SÚ Drahotuše ke snímačům použity stávající kabely výstroje KO tříznakového autobloku (viz. v.č. 1001). Komunikace provizorního AH a poč. náprav v blokovém provozu bude probíhat po optickém kabelu.

V rámci této části PS budou probíhat i veškeré demontáže (stáv. skříně úvazky na TZZ, výstroje TZZ, vytažení v definitivním stavu nevyužitých kabelů AB směr Lipník n. B. z kabelovodu. Současně budou provedeny úpravy diagnostiky SZZ, TZZ a výměna softwaru TPC, ZPC, diagnostiky.

V kolejišti budou po dobu činnosti provizorních zab. zař. v obnovovaném úseku osazena provizorní neproměnná návěstidla snižující max. tr. rychlost pro obnovovaný úsek na 100km/h. Dále návěstidla informující o sloučení odjezdových návěstidel s předvěstí oddíl. náv. a návěstidla vymezující oblast s přenosem národního vlakového zabezpečovače na hnací vozidla. Podrobnosti viz. sit. schéma.

Část C klimatizace:

Nebude dotčeno.

1.4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železničním provozu jsou uvedeny v zákoníku práce č. 262/2006 Sb., v souborech předpisů SŽ Bp1, Bp2, Bp3, v normách ČSN 34 3100, 34 1500 a 34 3050.

Při práci v kolejišti a v provozních místnostech je nutno dbát pokynů dopravních a udržujících pracovníků. Vedoucí prací musí zajistit, aby pracoviště odpovídalo bezpečnostním předpisům. Pracovníci musí být pravidelně proškoleni.

1.5. Odpady

Podrobnosti jsou uvedeny v části B této dokumentace.

1.6. Zkušební provoz

Tento provozní soubor je charakteru „stavby dráhy“ podle zákona č. 266/94 Sb. Zařízení instalované v tomto provozním souboru je UTZ. Před vydáním kolaudačního rozhodnutí bude provedena Technicko bezpečnostní zkouška (TBZ) s následným zkušebním provozem. Rozsah TBZ a délku zkušebního provozu stanoví vyhláška 177/95 Sb.

Po provedení TBZ bude vydáno Rozhodnutí o povolení zkušebního provozu, v němž se stanoví jeho podmínky a doba trvání. O povolení zkušebního provozu požádá stavebník Drážní úřad, sekce technická. Obvyklá doba zkušebního provozu zabezpečovacího zařízení je 6 měsíců.

Stavba: Lipník n. B. – Drahotuše, BC
Stupeň: DSP
PS 66-28-01 ŽST Drahotuše, úvazka TZZ

Po uplynutí zkušebního provozu a po odstranění všech zjištěných nedostatků stavební úřad (v tomto případě Drážní úřad) vydá kolaudační rozhodnutí na základě žádosti.

Zpracoval: Radim Křenek, Signal Projekt s.r.o.
V Olomouci dne 21.9.2020
Aktualizace na výhradní provoz 9.9.2022