

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 1. Všeobecná část

#### 1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	<b>Revitalizace trati Lovosice - Česká Lípa</b>
Název souboru:	<b>PS 03-02-06 ŽST Žalhostice, rozhlas pro cestující</b>
Místo stavby:	Železniční stanice Žalhostice
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

V ŽST Žalhostice se v současné době nenachází žádný rozhlasový systém pro cestující.

## 3. Účel navrhované výstavby

Účelem stavby tohoto provozního souboru je návrh nového rozhlasového systému pro informování cestujících v prostoru ŽST Žalhostice na nově vybudovaných nástupištích č. 1 a 1a.

## 4. Koncepce technického řešení

V ŽST Žalhostice bude instalována nová IP rozhlasová ústředna (např. RU-IP-60) v nové 19“ rackové skříni, která bude umístěna ve stávající dopravní kanceláři ve výpravní budově.

Z důvodu výstavby nových nástupišť v délce 90m v ŽST Žalhostice je navrženo instalovat novou IP rozhlasovou ústřednu s dostatečným výkonem koncového zesilovače, která v budoucnu umožní případné rozšíření o další reproduktory. Případný poruchový stav zesilovače bude signalizován na PC dispečerského pracoviště, které bude nově vybudováno v rámci této stavby v ŽST Lovosice. Rozvod pro nové venkovní reproduktory s nastavitelným výkonem bude veden ve dvou větvích. Novými venkovními reproduktory s nastavitelným výkonem bude ozvučen prostor nových nástupišť č. 1 a 1a. Umístění prvků rozhlasového systému je patrné z výkresové dokumentace viz. polohopisný výkres. Dále je nutné respektovat technické podmínky výrobců jednotlivých prvků.

### 4.1. Instalace prvků rozhlasového systému

#### 4.1.1. Vyhodnocovací technologie IP RÚ

Nová IP rozhlasová ústředna včetně koncového zesilovače (např. RU-IP-60) bude umístěna v nové 19“ rackové skříni, která bude umístěna v dopravní kanceláři ve VB ŽST Žalhostice.

Rozhlasový systém bude ovládán automaticky z řídicího PC informačního systému, který byl vybudován v ŽST Litoměřice horní nádraží v rámci související stavby „Rekonstrukce ŽST Litoměřice h.n.“. V rámci této stavby dojde pouze k úpravě SW řídicího PC informačního systému v ŽST Litoměřice horní nádraží (rozšíření hlášení - SW modul pro dálkové hlášení do stanic a zastávek).

V rámci tohoto PS dále dojde k vybavení PC informačního systému v ŽST Litoměřice horní nádraží o SW pro komunikaci se všemi novými IP RÚ, které budou instalovány na trati a zároveň k vybavení PC informačního systému v ŽST Litoměřice horní nádraží o SW modul graficko-technologické nadstavby (WSG). Zároveň bude umožněno ovládat rozhlasový systém z dispečerského pracoviště, které bude nově vybudováno v rámci této stavby v ŽST Lovosice. Rovněž bude možné ovládat ústřednu i místně v ŽST Žalhostice. Pro mimořádná hlášení bude na stole v dopravní kanceláři VB ŽST Žalhostice doplněno IP ovládací pracoviště rozhlasového systému.

Rozhlasové zařízení musí podporovat přepínání režimu den/noc, automatickou funkci hlášení v závislosti na jízdě vlaku a zároveň musí podporovat indikaci proběhlého hlášení.

Nová IP rozhlasová ústředna bude obsahovat:

- nízkofrekvenční zesilovač 60W 100V
- řídicí obvody pro ovládání a dohled NF zesilovače
- VoIP obvody pro přivedení vstupního NF signálu v digitální formě
- 2 výstupní linky pro 100V rozvod

#### 4.1.2. Ovládací pracoviště

Pro servisní účely bude nová IP rozhlasová ústředna vybavena ethernetovým výstupem. Dálkové ovládání IP rozhlasu včetně automatického hlášení bude umožněno přes nový přenosový systém. Zároveň bude možné ovládat ústřednu i místně v ŽST Žalhostice. Pro mimořádná hlášení bude na stole v dopravní kanceláři VB ŽST Žalhostice doplněno IP ovládací pracoviště rozhlasového systému.

**4.1.3. Reprodukory**

V ŽST Žalhostice bude pro ozvučení nových nástupišť č. 1 a 1a instalováno 10 kusů venkovních reproduktorů s nastavitelným výkonem 5 – 7,5 – 10 – 15W. Jsou navrženy venkovní reproduktory s nastavitelným výkonem ve čtyřech stupních z důvodu dosažení požadované úrovně srozumitelnosti řeči. Navíc v případě venkovního provedení jsou reproduktory polohovatelné. To umožní případné přenastavení při samotné realizaci.

Nové venkovní reproduktory budou umístěny na nových sklápěcích stožárech osvětlení. Z tohoto důvodu musí být nové reproduktory na stožárech osvětlení odizolovány na 4kV a musí být natočeny jedním směrem a zároveň umístěny tak, aby nestínily novým svítidlům na nových sklápěcích stožárech osvětlení. Stožáry osvětlení budou o výšce 5,5m a jsou řešeny v rámci souvisejícího stavebního objektu „SO 03-63-02 ŽST Žalhostice, venkovní osvětlení“.

**4.1.4. Ovládané reproduktorové větve**

1. větev - nové nástupiště č. 1 dl. 90m (reproduktory: 4, 5, 6, 7 a 8).
2. větev - nové nástupiště č. 1a dl. 90m (reproduktory: 14, 15, 16, 17 a 18).

**Předpokládaný celkový výkon reproduktorů**

Druh reproduktoru	Předpokládaný výkon	Počet reproduktorů	Celkový výkon
Venkovní reproduktor	5W	10ks	50W

Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení musí být provedeno ve smyslu platných vyhlášek (13/77Sb.) ve znění výjimek uplatnitelných pro zcela krátká a výjimečná hlášení mimo dobu 8 - 20 hod., t.j. nejvýše 70dB na hranici ochranného pásma dráhy.

**4.1.5. Výkon rozhlasové ústředny**

U nově budovaných rozhlasových zařízení je žádoucí projektovat a realizovat zatížení rozhlasové ústředny (případně jednotlivých zesilovačů) na max. 70 - 75% jmenovitého výkonu pro případné pozdějšího rozšíření počtu připojených reproduktorů. Tato podmínka je splněna použitím nové IP rozhlasové ústředny o výkonu 60W na každou ze dvou výstupních linek pro 100V rozvod.

**4.1.6. Demontáže**

Demontáže nejsou v rámci tohoto provozního souboru řešeny.

**4.1.7. Další požadavky**

Rozhlasové zařízení musí podporovat přepínání režimu den/noc, automatickou funkci hlášení v závislosti na jízdě vlaku a zároveň musí podporovat indikaci proběhlého hlášení.

Po nastavení rozhlasového zařízení bude provedeno hlukové měření, měření impedance větve, izolačního stavu a provozního napětí 100V rozvodu.

Případné poruchové stavy informačních systémů pro cestující, rozhlasů a kamerových systémů musejí být přenášeny do stávajících integračních serverů DDTS ŽDC umístěných v Ústí nad Labem sever a na CDP Praha. Technické řešení musí být provedeno konverzí protokolu SNMP na protokol podle ČSN EN 60870-5-104 v nejbližším integračním koncentrátoru systému DDTS ŽDC v souladu s platnými Technickými specifikacemi SŽDC č. 2/2008 - ZSE, druhé vydání včetně dopisu č. j. 21349/2017-SŽDC-GR-O14 ze dne 16. 5. 2017, podle kterého musejí být přenášeny signalizace z dveřních kontaktů a klimatizačních jednotek do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC).

## **4.2. Instalace rozvodů**

### **4.2.1. Vnitřní rozvody**

Kabely rozhlasového systému budou uvnitř výpravní budovy uloženy ve vkládacích instalačních lištách. Průrazy zdí mezi místnostmi a průrazy vně z budovy budou opatřeny chráničkou. Při souběhu a křížení s ostatními sdělovacími a silovými rozvody musí být dodržena minimální dovolená vzdálenost dle ČSN pro vyloučení vzájemného možného přenosu rušivých napětí.

### **4.2.2. Vnější rozvody**

Pro napájení 100V rozvodu budou použity kabely typu CYKY 3-Ox1,5mm<sup>2</sup>, které povedou ve společné trase s kabely pro nové osvětlovací stožáry. Kabely budou mezi sebou odděleny cihlou nebo betonovým žlabem. Kabely budou v celé délce zataženy ve vrapované chráničce o průměru 40mm a budou ukončeny na svorkovnicích rozhlasu např. EKM 2045, které budou umístěny v nových sklopných stožárech osvětlení. Z těchto svorkovnic budou napojeny jednotlivé elektroinstalační rozvodné krabice pro venkovní reproduktory pomocí flexibilního kabelu např. YY-OZ 2x1,5mm<sup>2</sup>. Elektroinstalační rozvodné krabice budou umístěny na držáku venkovních reproduktorů a budou sloužit k propojení flexibilního kabelu např. YY-OZ 2x1,5mm<sup>2</sup> a přívodního kabelu venkovního reproduktoru např. SEKU 2x0,8mm<sup>2</sup>.

## **4.3. Napájení zařízení**

Napájení 230V pro celý rozhlasový systém bude provedeno z jednoho napájecího bodu z veřejné distribuční sítě - soustava 1 NPE/AC 50Hz/230V/TN-S.

### **4.3.1. Vývody napájení**

Z rozhlasové ústředny bude vyveden pouze 100V rozvod v jedné větvi pro venkovní reproduktory.

### **4.3.2. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti**

#### **Všeobecně**

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření jehož

- základní ochrana je zajištěna izolací živých částí nebo překážkami nebo kryty, v souladu s přílohou A (ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1)
- ochrana při poruše je zajištěna automatickým odpojením v souladu s čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2. změna Z1

#### **Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli dotykem živých částí)**

Veškerá elektrická zařízení musí vyhovět jednomu z opatření požadovaných pro zajištění základní ochrany (ochrany před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí) popsáných v příloze A ČSN 33 2000-4-41 ed.2. změna 1

Příloha A – základní izolace živých částí, překážky nebo kryty

#### **Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)**

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. změna Z1

- automatické odpojení od zdroje - jistič
- doplňková ochrana - proudový chránič

Modulovaný výstup rozhlasu 100V<sub>ef</sub> má ochranu provedenou použitím zařízení třídy ochrany II podle čl. 412.2 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 změna Z1.

## **4.4. Přepětové ochrany**

Přepětovými ochranami budou chráněny:

- napájecí část rozhlasového systému
- jednotlivé větve z rozhlasové ústředny k reproduktorům

Při umístění přepětových ochrany do krabic (rozvaděčů) je třeba důsledně dbát na vyloučení vazby mezi vstupním – nechráněným vedením a výstupním – chráněným vedením a zemí a minimalizovat délku připojovacích vodičů.

## **4.5. Uzemnění**

Maximální hodnota uzemnění R<sub>Ú</sub> nesmí překročit 5Ω (dle TNŽ 34 2570, bod č. 44).

## 5. Stanovení prostředí

Místo: Železniční stanice Žalhostice

Vnější vlivy jsou určeny dle ČSN 33 2000-1 ed.2, která se odvolává na HD60364-5-51 (ČSN 33 2000-5-51 ed.3) a EN 60721 (ČSN EN 60721-1).

1. Prostředí:

- AA7, AB7, AC1, AD4, AE1, AF1, AG1, AH2, AK2, AL2, AM1-2, AM2-2, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1

2. Využití:

- BA1, BC2, BD1, BE1,

3. Budovy:

- CA1, CB1

Členění prostorů dle nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Prostory normální: AC1, AF1, AG1, AM1-2, AN1, AP1, AR1, AS1, BC2, BE1, CA1, CB1

Prostory nebezpečné: AA7, AE5, AH2, AK2, AL2, AM2-2, AQ2, BA1,

Prostory zvlášť nebezpečné: AB7, AD4,

Prostor je určen jako zvlášť nebezpečný AB7 a AD4 dle přílohy NA normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

## 6. Stavební úpravy

Instalace rozhlasového systému nevyžaduje provádět žádné stavební úpravy.

## 7. Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení

Většina prvků rozhlasového systému svými rozměry nebude nijak významně omezovat prostor v místě instalace. Pro vyhodnocovací část je nutné v dopravní kanceláři ve výpravní budově ŽST Žalhostice zajistit montážní místo pro rackovou skříň o rozměrech (V x Š x H) 45U x 600 x 600. Z hlediska údržby a servisu musí být zajištěn přístup ke všem prvkům rozhlasového systému.

## 8. Provozní mezistav

Provozní mezistav není v rámci tohoto PS uvažován, jelikož jde o instalaci nového rozhlasového systému pro informování cestujících. Instalace a zprovoznění nového rozhlasového systému nijak významně neomezí provoz ve stanici.

## 9. Využití stávajícího zařízení

Rozhlasový systém bude ovládán automaticky z řídicího PC informačního systému, který byl vybudován v ŽST Litoměřice horní nádraží v rámci související stavby „Rekonstrukce ŽST Litoměřice h.n.“. V rámci tohoto provozního souboru dojde pouze k úpravě SW řídicího PC informačního systému v ŽST Litoměřice horní nádraží (rozšíření hlášení - SW modul pro dálkové hlášení do stanic a zastávek). A dále dojde v rámci tohoto provozního souboru k vybavení PC informačního systému v ŽST Litoměřice horní nádraží o SW pro komunikaci se všemi novými IP RÚ, které budou instalovány na trati a zároveň k vybavení PC informačního systému v ŽST Litoměřice horní nádraží o SW modul graficko-technologické nadstavby (WSG).

## 10. Zajištění kompatibility

Nová IP rozhlasová ústředna musí být kompatibilní s rozhlasovými ústřednami používanými v okolních stanicích a musí umožňovat dálkové ovládání z dispečerského pracoviště prostřednictvím přenosového systému. Případný poruchový stav informačního zařízení pro cestující musí být v souladu s platnými Technickými specifikacemi SŽDC č. 2/2008 - ZSE, druhé vydání.

## **11. Pokyny pro montáž**

Dodavatel stavby je povinen projednat postup prací se správcí dotčených zařízení.

Práce na vedeních mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.)

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace stavby.

Pracoviště (staveniště) musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazu pracovníků provádějících stavební a montážní práce.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v příslušné profesní specializaci) je při provádění výstavby nutno respektovat Stavební a technický řád drah, a dále vyhlášky a zákony vztažené ke kvalifikaci elektrotechnika.

Veškeré kabelové trasy je nezbytně nutné ochránit před případným poškozením, proto je třeba před započatím prací tyto trasy přesně vytyčit. Výkopové práce v blízkosti těchto tras musí být minimálně do vzdálenosti 1,50 m na obě strany prováděny výhradně bez použití mechanizace.

Při obnažení kabelů během stavby je nutno ihned zajistit jejich mechanickou ochranu např. betonovým žlabem, před záhozem obnovit původní uložení a přizvat ke kontrole zástupce správce kabelů.

Na trase kabelů nesmí být umístěno složiště materiálu, zřízeno zařízení staveniště nebo odstavovaná stavební technika. V případě nutnosti zřídit dočasnou komunikaci přes kabelovou trasu, nebo v případě, kdyby se přes tuto trasu musela pohybovat těžká mechanizace, je nutno zajistit ochranu kabelů dle platných norem, např. panely.

## **12. 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.

## **13. Závěr**

Rozhlasový systém je proveden dle požadavku objednatele. Před uvedením celého systému do provozu musí u zařízení provedena výchozí revize.