

**Obsah:**

<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Všeobecná část .....</b>	<b>2</b>
1.1. Identifikační údaje stavby .....	2
1.2. Výchozí podklady .....	2
1.3. Odchytky od platných norem a předpisů .....	2
<b>2. Popis současného stavu.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Účel navrhované výstavby .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Koncepce technického řešení rozhlasového systému .....</b>	<b>3</b>
4.1. Instalace prvků rozhlasového systému .....	3
4.1.1. Vyhodnocovací technologie: .....	3
4.1.2. Ovládací pracoviště: .....	3
4.1.3. Reprodukory:.....	4
Podchod: .....	4
Venkovní nástupiště č. II a č. III: .....	4
Stožáry: .....	4
4.1.4. Ovládané reproduktorové větve: .....	4
4.1.5. Další požadavky: .....	4
4.2. Instalace rozvodů .....	4
4.2.1. Vnitřní rozvody .....	4
4.2.2. Vnější rozvody .....	4
4.3. Napájení zařízení .....	5
4.3.1. Energetická bilance .....	5
4.3.2. Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti: .....	5
4.4. Přepět'ové ochrany .....	5
<b>5. Stanovení prostředí.....</b>	<b>5</b>
A - Prostředí: .....	5
B - Využití: .....	5
C - Konstrukce budovy: .....	6
<b>6. Stavební úpravy .....</b>	<b>6</b>
<b>7. Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení .....</b>	<b>6</b>
<b>8. Provozní mezistav .....</b>	<b>6</b>
<b>9. Využití stávajícího zařízení .....</b>	<b>6</b>
<b>10. Zajištění kompatibility .....</b>	<b>7</b>
<b>11. Pokyny pro montáž.....</b>	<b>7</b>
<b>12. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>	<b>7</b>
<b>13. Závěr .....</b>	<b>7</b>

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Všeobecná část

### 1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	<b><u>Rekonstrukce nástupišť v ŽST Havlíčkův Brod</u></b>
Název souboru:	<b>D.1. PS 3103 – Rekonstrukce rozhlasového zařízení na nástupišti</b>
Místo stavby:	žst. Havlíčkův Brod
Objednatel:	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.)</b> Stavební správa Východ
Projektant souboru:	<b>KTA technika, s.r.o.</b> se sídlem Plzeň, Klatovská 100, PSČ 301 00 IČ: 62618911 DIČ: CZ62618911 zapsaná v OR u Krajského soudu v Plzni, oddíl C, vložka 6070 jednající: <b>Ing. Irenou Hrnčířovou</b> , jednatelem společnosti Autorizovaný projektant: Ing. Irena Hrnčířová Ing. Josef Hrnčíř Tel.: 378 023 413, 378 023 411
Stavební úřad:	Havlíčkův Brod
Stupeň dokumentace:	PSŘ
Číslo smlouvy zhotovitele:	Z14-044

### 1.2. Výchozí podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly použity:

- projekt přípravné dokumentace
- místní šetření projektanta přímo na místě
- příslušné normy a předpisy
- zaváděcí a vzorové listy
- zápisy z jednání, vstupní porada, závěrečná porada
- Směrnice generálního ředitele č.11/2006.
- Vyjádření jednotlivých správců sítí.

### 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

V současné době se nachází v žst Havlíčkův Brod rozhlasový systém pro informování cestujících ve veřejných vnitřních prostorech a na stávajících nástupišti. Manuální ovládání rozhlasu je umístěno v dopravní kanceláři. Hlášení do rozhlasové ústředny pro cestující je ovládáno také automaticky z PC informačního systému. Ve sdělovací místnosti jsou umístěny celkem 4 rozhlasové ústředny typu TESLA AUB 4800, z nichž jedna je využívána jako rozhlas pro cestující. Tato ústředna je osazena koncovými zesilovači 100 W – 6 ks. Celkový instalovaný výkon reproduktorů na všech nástupišti a v odbavovací hale je 472 W (počítáno podle zapojených odboček u reproduktorů). Na nástupišti č. II pod zastřešenou částí je instalováno 12 reproduktorů a dvoje podružné hodiny, část rozvodů je po nedávné rekonstrukci, pod nezastřešenou částí jsou 2 reproduktory umístěné na rozhlasovém stožárku. Na nástupišti č. III pod zastřešenou částí je instalováno 12 reproduktorů a dvoje podružné hodiny, pod nezastřešenou částí jsou 2 reproduktory umístěné na rozhlasovém stožárku. V km 223,8 mezi kolejemi č. 1 a 2 se nachází rozhlasový stožár se zpětným dotazem, jehož umístění nevyhovuje z důvodu nedodržení průjezdného profilu.

## 3. Účel navrhované výstavby

Účelem tohoto projektu je rekonstrukce rozhlasového systému pro informování cestujících v rámci nástupišť č. II a č. III v jejich zastřešených i nezastřešených částech a dále výměna rozhlasové ústředny pro cestující za novou, která bude výkonově dimenzovaná pro provoz celého rozhlasového systému pro cestující v žst Havlíčkův Brod.

## 4. Koncepce technického řešení rozhlasového systému

Všechny stávající reproduktory na nástupišti č. II a č. III v zastřešené i nezastřešené části budou demontovány, včetně kabeláže a nahrazeny novými reproduktory a novou kabeláží, včetně nových přívodů od rozhlasové ústředny. Rekonstruovaný rozvod rozhlasu na nástupišti č. II zůstane zachován. Na nástupišti č. IV bude kvůli instalaci nového výtahu provedena pouze přeložka reproduktoru. Z důvodu zastaralosti současné rozhlasové ústředny pro cestující bude tato ústředna demontována a nahrazena novou rozhlasovou ústřednou s dostatečným výkonem koncových zesilovačů. Výkonově bude nová rozhlasová ústředna dimenzovaná tak, aby zatížení ústředny (jednotlivých zesilovačů) stávající konfigurací rozhlasového systému, nepřesáhlo 75% jmenovitého výkonu (doporučení normy). To umožní v budoucnu případné rozšíření o další reproduktory. Současný provoz stávající a nové rozhlasové ústředny není uvažován. Reproktory budou rozděleny do 6 větví a budou jimi ozvučeny obě rekonstruovaná nástupišti, v zastřešené i nezastřešené části, stávající nástupišti č. I, č. IV, č. V, hala pro cestující a průčelí výpravní budovy. Rozhlasový stožár se zpětným dotazem, který se nachází v km 223,8 mezi kolejemi č. 1 a 2, jehož umístění nevyhovuje z důvodu nedodržení průjezdného profilu, bude demontován bez náhrady. Umístění prvků rozhlasového systému je patrné z výkresové dokumentace. Dále je nutné respektovat technické podmínky výrobců jednotlivých prvků.

### 4.1. Instalace prvků rozhlasového systému

#### 4.1.1. Vyhodnocovací technologie:

Rozhlasová ústředna včetně koncových zesilovačů budou umístěny v nové 19“ rackové skříni ve sdělovací místnosti v dopravním pavilónu. Racková skříň musí být dostatečně větrána pomocí ventilátorů. Rozhlasová ústředna bude hardwarově vybaven tak, aby umožnila i dálkové ovládání.

#### 4.1.2. Ovládací pracoviště:

Je požadováno jedno ovládací pracoviště a to v místnosti dopravní kanceláře. Toto pracoviště bude vybaveno ovládacím pultem s mikrofonom a klávesnicí pro ovládání jednotlivých větví a provozních stavů rozhlasu. Ovládací klávesnice bude umístěna na stole výpravčího.

#### **4.1.3. Reproduktory:**

##### Podchod:

V podchodu budou instalovány 4 venkovní reproduktory s nastavitelným výkonem 3 – 6 - 15 W.

##### Venkovní nástupiště č. II a č. III:

Budou zde instalovány venkovní reproduktory s nastavitelným výkonem 3 – 6 - 15 W. Část těchto reproduktorů bude připevněna na konstrukci zastřešení nástupišť. Nezastřešená část nástupišť bude ozvučena reproduktory umístěnými společně s osvětlením na stožárech osvětlení. Reproduktory na stožárech a konstrukci zastřešení musí být odizolovány na 4kV. Reproduktory budou natočeny jedním směrem a vzdálenost mezi nimi nebude přesahovat 17 m.

##### Stožáry:

Pro umístění venkovních reproduktorů na nezastřešených částech nástupišť budou využity sklopné stožáry pro osvětlení. Ve spodní části budou stožáry vybaveny svorkovnicí pro připojení rozhlasu. Přívodní kabely budou přivedeny spodem do stožáru v ochranných trubkách. Propojovací kabely mezi svorkovnicí a reproduktorem budou součástí dodávky stožáru – je nutné vyspecifikovat při objednávce stožárů a koordinovat s osvětlením. Stožáry nejsou v tomto PS řešeny. Oba stávající rozhlasové stožárky v nezastřešených částech nástupišť budou demontovány.

#### **4.1.4. Ovládané reproduktorové větve:**

- 1.větev – hlášení nástupiště č. 1 – stávající
- 2.větev – hlášení nástupiště č. 2 – rekonstruovaná část, podchod
- 3.větev – hlášení nástupiště č. 3 – rekonstruovaná část
- 4.větev – hlášení nástupiště č. 4 – stávající
- 5.větev – hlášení nástupiště č. 5 – stávající
- 6.větev – hlášení hala pro cestující + průčelí výpravní budovy – stávající

#### **4.1.5. Další požadavky:**

Rozhlasový systém bude ovládán automaticky z informačního systému - funkčnost zajistí stávající připojení k PC informačního systému. Z důvodu dosažení požadované úrovně srozumitelnosti řeči jsou navrženy reproduktory s volitelnou úrovní hlasitosti ve třech stupních, navíc v případě venkovního provedení jsou reproduktory polohovatelné. To umožní patřičné přenastavení při realizaci. Podle požadavků směrnice TSI 2008/164/ES o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „osob s omezenou schopností pohybu a orientace“ v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému (TSI PRM) musí být výsledný index přenosu řeči metodikou RASTI minimálně 0,5. Dokladem o splnění tohoto požadavku bude protokol o zkoušce stanovení srozumitelnosti řeči pomocí indexu přenosu řeči, vyhotovený příslušnou akreditovanou laboratoří.

Stávající nástupištní podružné hodiny na nástupišťích č. II a č. III budou demontovány bez náhrady. Čas bude zobrazen na informačních panelech.

## **4.2. Instalace rozvodů**

#### **4.2.1. Vnitřní rozvody**

Kabely rozhlasového systému budou uvnitř dopravního pavilónu 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**

Kabely pro rekonstruovaná nástupiště budou uloženy v trubkách uložených v zemi. Kabely pro reproduktory na zastřešených nástupištích povedou odděleně v kabelových kanálech, které jsou součástí kovové konstrukce zastřešení. Na konci zastřešení nástupišť budou provedeny svody od zastřešení pod nástupiště v pancéřových trubkách.

#### 4.3. Napájení zařízení

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

##### 4.3.1. Energetická bilance

Napájecí bod – jistič pro rozhlas:

3 ks	zesilovač - 300W	max.	(630VA/ks)	1890 VA
1 ks	ventilátor rack skříně	max.	(110VA/ks)	110 VA
1 ks	osvětlovací jednotka rack skříně	max.		75 VA
1 ks	Ostatní (převodníky, adaptéry...)	max.		0 VA
<b>Celkem :</b>		<b>max.</b>		<b>2 075 VA</b>

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

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 – prostory zvláště nebezpečné.

#### 4.4. Přepět'ové ochrany

Přepět'ovými ochranami budou chráněny:

- Napájecí část rozhlasového systému
- Všechny rozhlasové větve připojené k nové rozhlasové ústředně

Při umístění přepět'ových 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. V případě přepět'ových ochrany zapojených za proudovými chrániči jsou použity zpožděné typy proudových chráničů – typ G, popř. typ S.

### 5. Stanovení prostředí

Místo : žst. Havlíčkův Brod

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).

Přípravná dokumentace stavby „PS 3103 – Rekonstrukce rozhlasového zařízení na nástupišti“ řeší výměnu reproduktorů na nástupištích č. II a č. III, výměnu rozhlasové ústředny pro cestující a dále související kabeláž ve vnitřním i venkovním prostředí.

Určení vnějších vlivů:

##### A - Prostedí:

Prostor vně budov:

AA7, AB7, AC1, AD4, AE5, AF1, AG1, AH2, AK2, AL2, AM1-2, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1

Prostory v dopravním pavilónu:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1,

##### B - Využití:

Prostor vně budov:

BA1, BC2, BD1, BE1

Prostory v dopravním pavilónu:

BA1, BC2, BD1, BE1

#### C - Konstrukce budovy:

Prostor vně budov:

CA1, CB1

Prostory v dopravním pavilónu:

CA1, CB1

Členění prostorů dle nebezpečí úrazu el. proudem:

Prostory normální: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AN1,  
AP1, AR1, AS1, BC2, BE1, CA1, CB1

Prostory nebezpečné: AA7, AE5, AH2, AK2, AL2, AQ2, BA1,

Prostory zvlášť nebezpečné: AB7, AD4,

Prostory jsou určeny jako zvlášť nebezpečné AB7 a AD4 dle přílohy NA normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

Tento protokol o určení vnějších vlivů a prostředí byl vytvořen v rámci projektu a je nutné, aby uživatel tento protokol v rámci předání staveniště odsouhlasil.

## **6. Stavební úpravy**

Instalace rozhlasového systému uvnitř dopravního pavilónu a v dopravní kanceláři nevyžaduje provádět stavební úpravy. Venkovní reproduktory na rekonstruovaných nástupištech v nezastřešených částech budou umístěny společně s osvětlením na stožárech osvětlení. Osvětlení včetně stožárů jsou řešeny v samostatném SO.

## **7. Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení**

Většina prvků rozhlasového systému svými rozměry nebude nijak významně omezovat prostor v místě instalace. Pro rozhlasovou ústřednu je nutné ve sdělovací místnosti zajistit montážní místo pro rackovou skříň o rozměrech (v x š x h) 45U x 600 x 800. Pro ovládací pult je nutné na stole v dopravní kanceláři vyčlenit místo. Z hlediska údržby a servisu musí být zajištěn přístup ke všem prvkům rozhlasového systému.

## **8. Provozní mezistav**

Jelikož jsou obě rozhlasové větve pro nástupiště č. II a č. III oddělené od ostatních větví, je možné jejich odpojení kdykoliv během rekonstrukce nástupišť, aniž by tím byly vyřazeny z provozu ostatní části rozhlasového systému. Výměna rozhlasové ústředny ve sdělovací místnosti bude uskutečněna až po předchozí přípravě přípojky elektrické energie, uvolnění kabelů rozhlasových větví, instalaci ovladače v DK, atd. Samotná výměna ústředny a zprovoznění nijak významně neomezí provoz ve stanicích.

## **9. Využití stávajícího zařízení**

V současné době se nachází v žst. Havlíčkův Brod rozhlasový systém pro cestující. Pro účely instalace nové rozhlasové ústředny ve sdělovací místnosti bude využita stávající elektrická přípojka. Dále budou využity stávající rozhlasové větve, které nebudou rekonstruovány v rámci této stavby a budou pouze přepojeny do nové rozhlasové ústředny.

## 10. Zajištění kompatibility

Zajištění kompatibility je nutné z pohledu automatického hlášení do rozhlasu, tj. připojení rozhlasové ústředny ke stávajícímu PC informačního systému. Kompatibilita s dalšími systémy v žst Havlíčkův Brod, ani v sousedních dopravnách nebylo požadováno.

## 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, Technicko-kvalitativní podmínky (TKP) staveb Českých drah a dále vyhláška a zákony vztažené ke kvalifikaci elektrotechnika.

Veškeré kabelové trasy je nezbytně nutné ochránit před případným poškozením, proto je třeba před započítím 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. beton. 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 v rozsahu podle požadavku objednatele. Před uvedením celého systému do provozu musí být u zařízení provedena výchozí revize.