


SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM
VÝŠKOVÝ SYSTÉM

S-JTSK
S-ČJNS BALT P.V.

..
Index	Datum	Popis změny	Zprac.

PROJEKT-DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

GENERÁLNÍ PROJEKTANT	SUDOP Project Plzeň a.s.	 SUDOP Project Plzeň a.s. projekty, inženýring, stavby Plachého 35, 301 25 PLZEŇ Tel.: 377 328 108, Fax 377 328 107 E-mail: sudop@sudop-plzen.cz	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ING. KAREL NOLČ		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT SO, PS	ING. JOSEF HRNČÍŘ		
VYPRACOVAL	ING. IVAN NOVÝ		
KONTROLOVAL	ING. JOSEF HRNČÍŘ		
MÍSTO STAVBY	PISEK, ŽELEZNIČNÍ TRÁŤ TÁBOR-RAŽICE		
INVESTOR	SŽDC, s.o., STAVEBNÍ SPRÁVA ZÁPAD	ČÍSLO ZAKÁZKY	345-17-1
AKCE: ZŘÍZENÍ ZASTÁVKY PÍSEK JIH TÚ/DÚ: 1811 Tábor-Ražice / 20 žst.Písek město-žst.Písek ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ PS 102 ROZHLAS		DATUM	11.18
		FORMÁT	9 x A4
		ČÁST DOKUMENTACE	D.2.2
		MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA		—	1
			KOPIE Č.

Obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
1. Všeobecná část	2
1.1. Identifikační údaje stavby	2
1.2. Výchozí podklady	2
1.3. Odchytky od platných norem a předpisů	2
2. Popis současného stavu.....	3
3. Účel navrhované výstavby	3
4. Koncepce technického řešení rozhlasového systému	3
4.1. Instalace prvků rozhlasového systému	3
4.1.1. Vyhodnocovací technologie:	3
4.1.2. Ovládací pracoviště:	4
4.1.3. Reprodukory:.....	4
4.1.4. Ovládané reproduktorové větve:	4
4.1.5. Další požadavky:	4
4.2. Instalace rozvodů	5
4.2.1. Vnitřní rozvody	5
4.2.2. Vnější rozvody	5
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	6
4.5. Uzemnění	6
5. Stanovení prostředí.....	6
A - Prostředí:	6
B - Využití:	6
C - Konstrukce budovy:	6
6. Stavební úpravy	6
7. Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení	7
8. Provozní mezistav	7
9. Využití stávajícího zařízení.....	7
10. Zajištění kompatibility	7
11. Pokyny pro montáž.....	7
12. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	7
13. Závěr	8

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecná část

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	<u>Zřízení zastávky Písek jih</u>
Název souboru:	PS 102 – Rozhlas
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) se sídlem Praha 1, Nové město, Dlážděná 1003/7, PSČ 186 00 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234
Zhotovitel:	KTA technika, s.r.o. 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: Ing. Irenou Hrnčířovou , jednatelem společnosti Autorizovaný projektant: Ing. Josef Hrnčíř Tel.: 378 023 411
Katastrální území:	Písek
Kraj:	Jihočeský
Stavební úřad:	DÚ Praha
Stupeň dokumentace:	DSP

1.2. Výchozí podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly použity:

- 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

Výstavba zastávky se v současné době projektuje. Žádný stávající rozhlasový systém v místě projektované zastávky neexistuje.

3. Účel navrhované výstavby

Účelem stavby tohoto provozního souboru je návrh nového rozhlasového systému pro informování cestujících v prostoru nástupiště nové železniční zastávky Písek jih. Je požadováno, aby rozhlas sloužil jen pro mimořádné hlášení.

4. Koncepce technického řešení rozhlasového systému

V zastávce bude instalována nová IP rozhlasová ústředna v nové dvouplášťové venkovní skříni s řízením vnitřní teploty. 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 (klient + server) informačního systému, který je instalován v ŽST Písek (je řešeno v rámci PS 101 této stavby) ve stávající VB v dopravní kanceláři. Rozvod pro nové venkovní reproduktory s nastavitelným výkonem bude veden v jedné větvi. Novými venkovními reproduktory s nastavitelným výkonem bude ozvučen prostor nového nástupiště. 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:

Nová IP rozhlasová ústředna včetně koncového zesilovače bude umístěna v nové dvouplášťové venkovní skříni o rozměrem VxŠxH 800x650x600mm s řízením vnitřní teploty, která bude umístěna v prostoru zastávky Písek jih. Nová dvouplášťová venkovní skříň bude v antivandal provedení s krytím IP55 a bude v uzamykatelném provedení s jednokřídlými dveřmi s kovovou klikou. Instalace dvouplášťové venkovní skříně na betonový panel nástupiště bude provedena pomocí fixačního rámečku, který bude součástí dodávky dvouplášťové venkovní skříně.

Zároveň bude v nové dvouplášťové venkovní skříni umístěn nový HDSL modem, který bude napojen pomocí nového propojovacího kabelu ze stávajícího kabelu DK 43 (DCKAYPBVu 4DM 0,9 + 4 DM 1,3 + 4 XV 1,3 + 4 Xpi 1,0 + 14 DM 0,9). Nový propojovací kabel typu TCEPKPFLEY 5XN0,8 bude napojen na kabel DK 43 ze stávající rovné metalické spojky č.20/3 v km cca 58,115 - viz polohopisný výkres.

Rozhlasový systém bude možno ovládat automaticky z řídicího PC informačního systému, který je umístěn v ŽST Písek ve stávající VB v dopravní kanceláři. Toto automatické ovládání není zatím požadováno. Pro přenos informací mezi ŽST Písek a zastávkou Písek jih bude využitý stávající kabel DK 43 (DCKAYPBVu 4DM 0,9 + 4 DM 1,3 + 4 XV 1,3 + 4 Xpi 1,0 + 14 DM 0,9). Z důvodu navýšení přenosové rychlosti HDSL modemů budou ve výše uvedeném kabelu využity 2 páry. Stávající dálkový kabel je ukončen ve sdělovací místnosti v budově ATÚ Písek. Mezi budovou ATÚ a VB je položen propojovací kabel, který je zakončen v kabelové skříni, umístěné v dopravní kanceláři ve VB. Z této skříně bude kabelem typu FTP 4x2x0,5 napojen nový HDSL modem, který bude také umístěn v DK. HDSL modemy musí podporovat VLAN a musí být vybaveny minimálně čtyřmi ethernetovými porty. Tyto porty budou využity i pro datové připojení informační tabule a dálkovou diagnostiku a ovládání osvětlení.

Rozhlasové zařízení musí podporovat přepínání režimu den/noc, automatickou funkci hlášení a zároveň musí podporovat indikaci proběhlého hlášení. Pro mimořádná hlášení bude v ŽST Písek doplněno IP ovládací pracoviště rozhlasového systému.

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:

Rozhlasový systém bude vybudován tak, aby umožňoval automatické ovládání z řídicího PC informačního systému, který je instalován v ŽST Písek (je řešeno v rámci PS 101 této stavby) ve stávající VB v dopravní kanceláři. Rozhlasové zařízení musí podporovat přepínání režimu den/noc, automatickou funkci hlášení a zároveň musí podporovat indikaci proběhlého hlášení. Pro mimořádná hlášení bude v ŽST Písek doplněno IP ovládací pracoviště rozhlasového systému, které bude umístěno na stole výpravčího.

4.1.3. Reproduktry:

V zastávce Písek jih bude pro ozvučení nového nástupiště instalováno 6 ks 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 zároveň umístěny tak, aby nestínily novým svítidlům na nových sklápěcích stožárech osvětlení. Reproduktry budou natočeny jedním směrem a vzdálenost mezi nimi by neměla přesahovat 17 m.

Stožáry:

Pro umístění venkovních reproduktorů na nástupišti budou využity sklopné stožáry pro osvětlení. Stožáry nejsou v tomto PS řešeny. Stožáry osvětlení budou o výšce 6 m nad okolním terénem a jsou řešeny v rámci souvisejícího stavebního objektu „SO 206 Veřejné osvětlení a rozvody NN“. 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 objednávkě stožárů a koordinovat s osvětlením.

4.1.4. Ovládané reproduktorové větve:

1. větev – prostor nového nástupiště zastávky Písek jih

4.1.5. Další požadavky:

Rozhlasový systém bude vybudován tak, aby umožňoval v budoucnu i automatické ovládání z řídicího PC informačního systému. Tuto funkčnost zajistí propojení vstupu rozhlasové ústředny k PC informačního systému, který je instalován v ŽST Písek ve stávající VB v dopravní kanceláři. Po nastavení rozhlasového zařízení bude provedeno hlukové měření, měření impedance větvě, izolačního stavu a provozního napětí 100V rozvodu.

Po připojení bude provedeno předepsané měření na sdělovacích kabelech.

U kabelů metalických (včetně kabelů ukončených v koncovce) se měří:

- kontinuita žil
- smyčkové rezistence žil
- izolační rezistence žil
- provozní útlum
- rezistance stínící fólie
- izolační rezistance stínící fólie
- u kabelů opatřených pancířem a ochranným obalem izolační rezistance pancíře
- vyrovnání kapacitních nerovnováh
- rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů a dalších objektů, u nichž je uzemnění zřízeno.

Po dokončení stavby bude správci kabelů předána opravená realizační dokumentace dle podmínek SŽDC, s.o. č.j. 22942/2015-SŽDC-O14 včetně kabelové knihy plánů.

4.2. Instalace rozvodů

4.2.1. Vnitřní rozvody

V rámci nové zastávky Písek jih nejsou uvažovány. V rámci ŽST Písek jde o kabelové propojení mezi kabelovou skříní a IP ovládacím pracovištěm umístěné v DK. Kabel rozhlasového systému zde bude uložen ve vkládacích instalačních lištách. 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-Ox2,5mm², které povedou pod nástupištěm v betonovém žlabu. Kabely budou v celé délce zataženy ve vrapované chrániče o průměru 40mm a budou ukončeny na svorkovnicích rozhlasu, které budou umístěny v nových sklopných stojácích osvětlení. Z těchto svorkovnic budou napojeny jednotlivé elektroinstalační rozvodné krabice pro venkovní reproduktory pomocí flexibilního kabelu např. YY-OZ 2x1,5mm². Elektroinstalační rozvodné krabice budou umístěny na držáku venkovních reproduktorů a budou sloužit k propojení flexibilního kabelu a přírodního kabelu venkovního reproduktoru např. SEKU 2x0,8mm².

4.3. Napájení zařízení

Napájení HDSL modemu a IP ovládacího pracoviště v ŽST Písek bude provedeno ze stávajících rozvodů v dopravní kanceláři.

Napájení 230V pro rozhlasový systém v zastávce Písek jih bude provedeno z jednoho napájecího bodu z veřejné distribuční sítě - jistič 1/10A/B z rozvaděče podružného měření - (řešený v rámci stavebního objektu „SO 206 Veřejné osvětlení a rozvody NN“) - soustava 1 PEN/AC 230V/50Hz/TN-S.

4.3.1. Energetická bilance

Napájecí bod – jistič pro rozhlas:

1 ks	rozhlasová ústředna - 60W	max.	(150VA/ks)	150 VA
1 ks	venkovní skříň (klimatizace, topení...)	max.	(500VA/ks)	500 VA
1 ks	Ostatní (převodníky, adaptéry...)	max.		50 VA
Celkem :		max.		700 VA

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) popsanych 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 100 V_{ef} má ochranu provedenou použitím zařízení třídy ochrany II podle čl. 412.2 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 změna Z1.

4.4. Přepět'ové ochrany

Přepět'ovými ochranami budou chráněny:

- Napájecí část rozhlasového systému
- 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.

4.5. Uzemnění

Maximální hodnota uzemnění rozhlasové ústředny nesmí překročit 5Ω (dle TNŽ 34 2570, bod č. 44).

5. Stanovení prostředí

Místo: zastávka Písek jih

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 102 – Rozhlas“ řeší instalaci nového rozhlasového systému na nově zřizované zastávce Písek jih a dále související kabeláž ve venkovním prostředí.

Určení vnějších vlivů:

A - Prostředí:

Prostor vně budov:

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

B - Využití:

Prostor vně budov:

BA1, BC2, BD1, BE1

C - Konstrukce budovy:

Prostor vně budov:

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 nevyžaduje provádět stavební úpravy.

7. Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení

Většina prvků rozhlasového systému nebude svými rozměry nijak významně omezovat prostor v místě instalace. Pro vyhodnocovací část rozhlasové ústředny je nutné zajistit montážní místo pro dvouplášťovou venkovní skříň o rozměrem (v x š x h) 800x650x600mm s řízením vnitřní teploty, která bude umístěna v prostoru zastávky Písek jih. 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

Provozní mezistav není v rámci tohoto provozního souboru řešen.

9. Využití stávajícího zařízení

V rámci stavby bude pro přenos informací mezi ŽST Písek a zastávkou Písek jih využitý stávající dálkový kabel DK 43 (DCKAYPBVu 4DM 0,9 + 4 DM 1,3 + 4 XV 1,3 + 4 Xpi 1,0 + 14 DM 0,9).

10. Zajištění kompatibility

Kompatibilita s dalšími systémy v zastávce Písek jih, ani v sousedních dopravních 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 vztahované 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.