


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.	 <b>SUDOP Project Plzeň a.s.</b> 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 TRATĚ TÁBOR-RAŽICE		
INVESTOR	SŽDC, s.o., STAVEBNÍ SPRÁVA ZÁPAD	ČÍSLO ZAKÁZKY	345-17-1
<b>AKCE:</b> ZŘÍZENÍ ZASTÁVKY PÍSEK JIH TÚ/DÚ: 1811 Tábor-Ražice / 20 žst.Písek město-žst.Písek <b>ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ</b> <b>PS 101 INFORMAČNÍ SYSTÉM</b>		DATUM	11.18
		FORMÁT	7 x A4
		ČÁST DOKUMENTACE	D.2.7
		MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
<b>OBSAH:</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		—	1
			KOPIE Č.

## 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>2</b>
<b>3. Účel navrhované výstavby .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Koncepce technického řešení informačního systému .....</b>	<b>3</b>
4.1. Instalace prvků informačního systému .....	3
4.1.1. Vyhodnocovací technologie: .....	3
4.1.2. Ovládací pracoviště: .....	3
4.1.3. Informační tabule: .....	3
4.1.4. Komunikace: .....	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 pro informační zařízení .....	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: .....	6
B - Využití: .....	6
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>Zřízení zastávky Písek jih</u></b>
Název souboru:	<b>PS 101 – Informační systém</b>
Objednatel:	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.)</b> 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: <b>Ing. Irenou Hrnčířovou</b> , 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 informační systém v místě projektované zastávky neexistuje.

### 3. Účel navrhované výstavby

Účelem stavby tohoto provozního souboru je návrh instalace nové nástupištní informační tabule s transreflexním LCD displejem s LED podsvícením, včetně související kabeláže. Informační tabule bude informovat cestující v prostoru nástupiště nové železniční zastávky Písek jih o jízdě vlaků.

### 4. Koncepce technického řešení informačního systému

Nástupištní tabule bude oboustranná s aktivním podsvícením. Informační tabule bude mít svůj samostatně jištěný napájecí přívod. Tento přívod bude veden z nového rozvaděče s podružným měřením, který je řešen v rámci „SO 206 – Veřejné osvětlení a rozvody NN“. Rozvaděč bude umístěn na nástupišti vedle přístřešku pro cestující a bude napájen z nové přípojky NN. Odběr elektrické energie pro informační systém bude měřen samostatně. Informační zařízení respektuje "Závazné pokyny pro výběr, projektování a užívání elektricky ovládaných železničních informačních zařízení". Zařízení bude pracovat automaticky v závislosti na reálném čase a bude usměrňováno obsluhou. Tabule bude ovládána z jednoho řídicího počítače, který je umístěn v ŽST Písek. Systém bude pracovat plně automaticky v popisování tabule, to znamená, že dle reálného času se bude popisovat odjezdová tabule; obsluha pouze zadává stav vlaku, pokyn k odmazání neaktuálních informací, případně doplňuje případné zpoždění, dále může zadat odklonovou trasu a výluky. SW umožní dálkově provádět servisní zásahy, aktualizaci dat při změnách grafikonu a provádění menších změn grafikonu přímo obsluhou. Řídicí SW umožňuje komunikaci pomocí strukturované kabeláže (protokol TCP IP) a zasílání aktuálních informací zobrazených na odjezdové tabuli na internetové stránky – <http://provoz.szdc.cz/tabule>. Počítač a hodiny v tabulích budou synchronizovány pomocí NTP protokolu datové sítě, popř. pomocí DCF signálu – dle synchronizace řídicího PC v ŽST Písek – viz odstavec 4.1.1. Stav tabule bude programem nepřetržitě sledován a o případné poruše bude obsluha okamžitě informována. Umístění prvků informačního systému je patrné z výkresové dokumentace. Dále je nutné respektovat technické podmínky výrobců jednotlivých prvků.

#### 4.1. Instalace prvků informačního systému

##### 4.1.1. Vyhodnocovací technologie:

Bude využito řídicího PC, který je nainstalován v DK v ŽST Písek. Dle vyjádření TÚDC bylo v ŽST Písek instalováno informační zařízení pro cestující typu IZE-1 koncem roku 2016. Řídicí počítač umožňuje řídit i další předpokládané informační tabule a provozovat automatický rozhlas, včetně řízení informační tabule v nové zastávce Písek jih. V rámci tohoto PS 101 pak bude doplněn do PC sw modul pro komunikaci a popisování informační tabule v zastávce Písek jih.

##### 4.1.2. Ovládací pracoviště:

Bude využito stávající ovládací pracoviště v DK v ŽST Písek. Viz také bod 4.1.1.

##### 4.1.3. Informační tabule:

Displej musí mít takovou velikost, aby zobrazoval celé názvy jednotlivých stanic nebo slova hlášení. Každý název stanice nebo slova hlášení musí být zobrazeny po dobu nejméně 2 sekund. Bude-li použitý rolovací displej (buď horizontální, nebo vertikální), každé úplné slovo se musí zobrazit po dobu nejméně 2 sekund a rychlost horizontálního posouvání nesmí přesáhnout 6 znaků za sekundu. Jako zobrazovací jednotky informační tabule budou použity transreflexní LCD displeje s LED podsvícením. Velikost znaků musí být minimálně 40 mm.

Na nástupišti bude instalovaná jedna nástupištní oboustranná informační tabule. Součástí tabule budou hodiny. Tabule bude zobrazovat:

- Aktuální čas – digitální v záhlaví
- Druh vlaku (pevně)
- Číslo vlaku/dopravce (přepínání těchto údajů v pravidelných časových intervalech)
- Cílová stanice (16 znaků)
- Směr jízdy
- Pravidelný odjezd
- Sektor
- Zpoždění

Poslední řádek třířádkové tabule bude zobrazovat totožné údaje o jízdě vlaků s tím, že v případě potřeby umožní zobrazení běžícího textu (informace o výlukách, mimořádnostech v provozu apod.).

Informační tabule bude instalována pomocí držáků na železnou konstrukci samostatného stožáru. Spodní hrana informační tabule bude ve výšce min 2 800 mm.

#### **4.1.4. Komunikace:**

Pro komunikaci mezi nově instalovanou informační tabulí na zastávce Písek jih a řídicím PC v ŽST Písek bude využitý stávající kabel DK 43 (DKAYPBA 4DM0,9 + 4XV1,3 + 4DM1,3+14DM0,9 + 4XPi1,0). 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. HDSL modemy včetně propojení do DK v ŽST Písek jsou řešeny v „PS 102 Rozhlas“. V zastávce Písek jih bude u modemu HDSL ve venkovní skříni pro IP rozhlas umístěn převodník Eth/RS485 (řešen v tomto PS 101). Od tohoto převodníku bude komunikace s informační tabulí probíhat po sběrnici RS 485. Sběrnice RS 485 bude vedena kabelem LAM TWIN FTP 4 x 2 x 0,5.

#### **4.1.5. Další požadavky:**

K odjezdové informační tabuli bude doplněna čtečka pro nevidomé. Není požadováno, aby řídicí PC informačního zařízení automaticky ovládal i rozhlasovou ústřednu pro spouštění zvukových hlášení. Tato funkčnost může však být v budoucnu zprovozněna.

### **4.2. Instalace rozvodů**

#### **4.2.1. Vnitřní rozvody**

V rámci nové zastávky Písek jih nejsou uvažovány.

#### **4.2.2. Vnější rozvody**

Pro napájení informační tabule bude použitý kabel CYKY 3J x 2,5mm<sup>2</sup>. Pro komunikační linku bude použitý kabel LAM TWIN FTP 4 x 2 x 0,5. Kabely budou v celé délce zataženy ve vrapované chráničce o průměru 40mm a povedou pod nástupištěm v betonovém žlabu. Budou ukončeny na svorkovnicích informační tabule a ve venkovní skříni s IP rozhlasovou ústřednou.

### 4.3. Napájení zařízení

Napájení pro informační systém bude provedeno z jednoho napájecího bodu – jistič 1/10A/B z rozvaděče podružného měření - soustava 3 PEN/AC 50Hz/230V/TNS.

#### 4.3.1. Energetická bilance pro informační zařízení

1 ks	nástupištní tabule oboustranná třířádková	max.	(410VA/ks)	410 VA
1 ks	Převodník RS 485/Eth	max.	(20VA/ks)	20 VA
0 ks	Ostatní	max.		0 VA
<b>Celkem :</b>		<b>max.</b>		<b>430 VA</b>

#### 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

### 4.4. Přepět'ové ochrany

Přepět'ovými ochranami budou chráněny:

- Napájecí část informačního systému
- Komunikační část informačního systému

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

## 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 101 – Informační systém“ řeší instalaci informační tabule na nástupišti 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 informačního systému nevyžaduje provádět stavební úpravy.

## 7. Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení

Pro nástupištní tabuli je nutné v místě instalace vymezit prostor na nástupišti o rozměrech (v x š x h) 590 x 2 244 x 240 mm, se stříškou (v x š) 790 x 2 840 mm. Další prvky informačního systému svými rozměry nebudou nijak významně omezovat prostor v místě instalace. Z hlediska údržby a servisu musí být zajištěn přístup ke všem prvkům informačního zařízení.

## 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 (DKAYPBA 4DM0,9 + 4XV1,3 + 4DM1,3+14DM0,9 + 4XPi1,0). Z pohledu tohoto PS bude využitý i řídicí PC v DK v ŽST Písek pro připojení datové části nové informační tabule. Instalace řídicího PC předcházela této stavbě. Žádné další stávající zařízení nebude pro účely instalace nové informační tabule využito.

## 10. Zajištění kompatibility

Je požadováno zajištění kompatibility nově instalované informační tabule s informačním systémem resp. řídicím PC, který je vybudován v ŽST Písek. Kompatibilita s dalšími technologickými systémy v zastávce Písek jih ani v sousedních dopravních nebyla požadována.

## 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 čtyry 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 čtyry 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

Rekonstrukce informačního zařízení je provedena v rozsahu podle požadavku objednatele. Před uvedením celého systému do provozu musí být u zařízení provedena výchozí revize.