

SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
středisko 208 elektrotechniky, trakce,
sdělovací a zabezpečovací techniky

S T A V B A

OPTIMALIZACE TRATI PRAHA SMÍCHOV (MIMO) - ČERNOŠICE (MIMO)

ČÁST D.2

Železniční sdělovací zařízení

**PS 02-22-24 ZASTÁVKA PRAHA VELKÁ CHUCHLE, INFORMAČNÍ
ZAŘÍZENÍ**

PROJEKT STAVBY

Praha 07/ 2020

O B S A H

Technická zpráva

1	Všeobecné údaje.....	4
1.1	Základní údaje.....	4
1.2	Údaje o žadateli	4
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	4
1.4	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace.....	5
1.5	Související provozní soubory a stavební objekty.....	5
1.6	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	5
1.7	Odchytky od platných norem a předpisů.....	5
1.8	Rozsah dokumentace	6
2	Popis současného stavu a navrhované výstavby	6
2.1	Účel navrhované výstavby	6
2.2	Hlasový a vizuální informační systém.....	6
2.3	Informování zrakově postižených cestujících	8
2.4	Integrace do systému DDTSŽDC	8
2.5	Synchronizace časové základny.....	9
2.6	Typy navržených informačních panelů	9
2.7	Umístění informačních panelů a ovládání IS	11
2.8	Instalace rozvodů	11
2.9	Napájení zařízení IS.....	11
2.10	Uzemnění	12
2.11	Stavební úpravy	12
2.12	Zemní práce, trasa, uložení a pokládka.....	12
2.13	Inženýrské sítě	12
3	Ostatní.....	12
3.1	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	12
3.2	Péče o životní prostředí	14
3.3	Likvidace přebytečných hmot.....	14
4	Rozpočtová část.....	14
4.1	Vypracování rozpočtu	14

Přílohy

- Záznamy z jednání jsou součástí H. dokladové části
- Seznam lomových bodů v souřadnicích

II. Rozpočet - výkaz výměr

- Krycí list
- Položkový seznam prací a dodávek včetně ocenění

Rozpočet s oceněním bude obsažen pouze v rozpočtové soupravě celé stavby

Ve všech soupravách bude obsažen soupis prací, dodávek a hlavního materiálu

Skladba dokumentace

Název přílohy	Číslo přílohy
Technická zpráva	1
Soupis prací, dodávek a hlavního materiálu	2
Struktura zapojení informačního, vizuálního a zvukového systému	3
Schéma zapojení IS	4
Schéma napájení IS	5
Situační výkres kabelových tras a rozmístění informačních panelů	6
Rozhlasové skříň - umístění zařízení	7
Umístění informačních panelů na nástupištích	8

Technická zpráva

1 Všeobecné údaje

1.1 Základní údaje

Název stavby:	Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) - Černošice (mimo)
Místo stavby:	Úsek Praha-Smíchov – Praha-Radotín na železniční trati Praha-Smíchov – Beroun, která je součástí III. tranzitního železničního koridoru Praha – Plzeň – Cheb – státní hranice SRN. Začátek stavby je v km 1,805 a konec v km 10,561.
Katastrální území:	Smíchov, Hlubočepy, Malá Chuchle, Velká Chuchle, Radotín; Černošice; Krč, Braník, Hodkovičky
Správní obvod HMP:	Praha 4, Praha 5, Radotín 16
Pověřená obec:	Černošice
Kraj:	Hlavní město Praha, Středočeský
Předmět dokumentace:	Projekt stavby (dokumentace pro stavební povolení)

1.2 Údaje o žadateli

Investor a objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
-------------------------------	---

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Dodavatel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 IČO: 25 79 33 49 DIČ: CZ 25 79 33 49
Zpracovatelský útvar:	Středisko 250 Hradec Králové Hradecká 1151 500 03 Hradec Králové
Hlavní subdodavatelé:	METROPROJEKT Praha a.s. I.P.Pavlova 1786/2 120 00 Praha 2 IČO: 452 71 895
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Miroslav Krsek, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, autorizace ČKAIT 060165

1.4 Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- zadávací dokumentace na stavbu „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“
- polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným ověřeným stavem u jejich správců výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací
- předpisy, vyhlášky a normy, které mají vazbu na technické zpracování projektové dokumentace v technologické části, dopravní technologie, zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení; ve stavební části železničního svršku a spodku, nástupišť, pozemních stavebních objektů, energetických zařízení /EOV, silnoproudé rozvody a přípojky nn. / předpisy D1, D3, vyhl. 173, vyhl. 177, ČSN 73 6380, ČSN 34 2650, ON 34 2620 aj.
- Směrnice č.11/2006 SŽDC s.o. „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních „ č.j. 13511/06-OP ze dne 30.6. 2006
- zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektanta
- koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací
- projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých poradách.

1.5 Související provozní soubory a stavební objekty

S tímto PS přímo souvisí:

- PS 03-22-01 ŽST Praha Radotín, místní kabelizace
- PS 91-22-01 Praha Smíchov – Černošice, DOK a TK
- PS 91-22-02 Praha Smíchov - Černošice, přenosový systém
- PS 02-22-25 Zastávka Praha Velká Chuchle, kamerový systém
- PS 02-22-23 Zastávka Praha Velká Chuchle, rozhlasové zařízení
- PS 03-22-15 ŽST Praha Radotín, sdělovací zařízení
- PS 03-22-23 ŽST Praha Radotín, kamerový systém
- PS 03-22-21 ŽST Praha Radotín, rozhlasové zařízení
- SO 02-32-01 Zastávka Praha Velká Chuchle, nástupiště č. 1
- SO 02-32-02 Zastávka Praha Velká Chuchle, nástupiště č. 2
- SO 03-32-01 ŽST Praha Radotín, nástupiště č. 1
- SO 03-32-02 ŽST Praha Radotín, nástupiště č. 2
- SO 03-32-03 ŽST Praha Radotín, nástupiště č. 3
- SO 02-34-21 Most v km 6,466 (podchod pro cestující)
- SO 03-34-21 Most v ev. km 9,764 (podchod pro cestující)
- SO 03-34-22 Most v km 9,950 (podchod pro pěší)
- SO 02-66-04 Zastávka Praha Velká Chuchle, rozvod NN a osvětlení
- SO 03-66-01 ŽST Praha Radotín, rozvod NN a osvětlení
- SO silnoproudé technologie a energetického zařízení v jednotlivých objektech
- Ostatní stavební objekty řešící kolejové úpravy v traťovém úseku, stavební úpravy objektů, ve kterých bude prováděna výstavba informačního systému.

1.6 Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace

Od předchozího stupně dokumentace došlo ke změně délky nástupišť na 220m. Došlo k upřesnění druhů a počtů informačních prvků s ohledem na dodržení podmínek Směrnice SŽDC č. 118 „Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách“ a Grafického manuálu jednotného orientačního a informačního systému Správy železniční dopravní cesty, státní organizace.

1.7 Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

1.8 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni „Projekt“ v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

2 Popis současného stavu a navrhované výstavby

V současné době není informační systém vybudován na zastávce Praha Velká Chuchle.

2.1 Účel navrhované výstavby

Účelem tohoto projektu je navrhnout v nově vybudované zastávce Praha Velká Chuchle nový elektronický hlasový a vizuální systém (dále IS). Pomocí PC a jednotlivých prvků systému s vazbou na rozhlasové zařízení v zastávce a zařízení pro informování cestujících v ostatních stanicích dojde k automatickému a vizuálnímu informování cestujících. Tento systém bude možné obsluhovat místně z dopravní kanceláře žst. Praha Radotín a případně dálkově v budoucnu z pracoviště úsekového dispečera.

2.2 Hlasový a vizuální informační systém

Systém IS je moderní informační prostředek pro poskytování informací o vlakových spojích s aktuální situací v železniční stanici ve vizuální a zvukové podobě. Systém je tvořen akustickou částí pro hlášení vlakových spojů a vizuální poskytující informace prostřednictvím digitálních informačních panelů a případně monitorů.

Řídicí jednotkou informačního systému IS v celém traťovém úseku tvoří počítač PC/AT se zabudovanou zvukovou a komunikační kartou. Tento řídicí server, řešený v rámci této stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ v PS 03-22-22 ŽST Praha Radotín, informační zařízení včetně příslušných převodníků je pro řízení celého systému umístěn v nové sdělovací místnosti ve stávající výpravní budově. IS v nově budované zastávce bude řízen pomocí podružného PC vybudovaného v rámci této stavby „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“. V rámci tohoto PS budou tyto PC HW a SW doplněny tak, aby bylo možné ovládat i nově budované informační prvky v zastávce Praha Velká Chuchle.

Informační systém realizovaný v rámci této stavby musí být plně kompatibilní se systémy, které jsou budovány v rámci předchozích staveb.

Základní požadavky a vlastnosti systému vybudovaného v rámci předchozích staveb:

- Ovládací pracoviště IS bude na stole operátorky, výpravčího v dopravní kanceláři ve výpravní budově v žst Praha Radotín.
- Z ovládacích pracovišť zapojovačů v jednotlivých žst. dojde k ovládání hlášení v žst. a zastávkách.
- Pomocí centrálního počítače je možné dodávat informace o aktuálních dopravních procesech (časy skutečných příjezdů a odjezdů vlaku a z toho vyplývajícího zpoždění), které poskytuje graficko-technologická nadstavba zabezpečovacího zařízení.
- Propojení jednotlivých počítačů bude provedeno pomocí strukturované kabeláže datové sítě, přenosového systému a nové dálkové optické a metalické kabelizace (řeší samostatné PS).
- Jednotlivé změny grafikonu, případně servisní zásahy do systému musí umožňovat dálkové provádění (dálková správa dat) po datové síti.
- Řídicí SW informačního systému musí umožňovat funkci posílání informací na kontrolní prvky (monitory) pomocí datové sítě protokolem „TCP IP“.

- Řídící SW informačního systému musí umožňovat posílání aktuálních informací zobrazovaných na odjezdových panelech na internetové stránky.
- Komunikace jednotlivých prvků IS v rámci této stavby je prováděna pomocí technologické datové sítě, která je řešena v rámci „PS 91-22-02 Praha Smíchov – Černošice, přenosový systém“. Firewalllem chráněné propojení této sítě s INTRANETem bylo již vybudováno v rámci celkové datové sítě.

Vlastnosti hlasové části systému lze shrnout do těchto bodů:

- možnost připojení mikrofону k alternativnímu živému vstupu (výpravčího) operátorky do staničního rozhlasu
- kontrola příposlechovým reproduktorem
- místní hlášení bude prováděno pomocí ovládacích pracovišť telefonního zapojovače
- rozsáhlá banka zvukových segmentů
- vysoká akustická kvalita hlášení
- generování strukturálně optimalizovaných a standardizovaných typů hlášení
- možnost provozu v manuálním nebo bezobslužném režimu
- jednoduchost obsluhy
- možnost hlášení do neobsluhovaných zastávek a stanic v traťovém úseku
- srozumitelnost mluvených informací musí mít minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (STI-PA) 0,45, a to v souladu se specifikací EN 60268-16:2011, jak je uvedeno v TSI PRM 1300/2014. Hlasové informace, musí být v souladu s hlavními vizuálními informacemi, které jsou zobrazovány.

Vlastnosti vizuální části systému jsou:

- řídicí jednotka:
 - zabezpečuje uchování informačních údajů a jejich správu
 - řízení postupnosti zobrazování jednotlivých informací
 - řízení komunikace s informačními tabulemi případně monitory
 - monitorování správné činnosti informačních tabulí a monitorů
- druhy informačních panelů
- každý znak v informačním řádku je programovatelný, což dovoluje libovolnou změnu zobrazovaných textů
- informační panely budou dle Směrnice SŽDC č. 118 a příslušného grafického manuálu využívat k zobrazení vizuálních informací:
 - aktivní panely vytvořené pomocí LED grafických displejů (plně barevné LED segmenty) s roztečí bodů 2,9 mm
 - LED obrazovky určené na provoz 24/7/365 (odjezdové, příjezdové panely a monitory)
- možnost využití jednotlivých řádků na zobrazení pohyblivého textu - např. informace o mimořádných situacích v dopravě, upozornění na bezpečnost cestujících atd.
- provedení se sníženou potřebou údržby

Konfigurace zařízení IS v železniční stanici a zastávkách je patrná z výkresové části projektové dokumentace..

2.3 Informování zrakově postižených cestujících

Vytipované panely informačního systému umístěné na výpravní budově a na jednotlivých nástupištích budou doplněny moduly umožňující akustický výstup a funkci pro zrakově postižené občany.

Moduly pro nevidomé se umísťují ve výši max. 2,5 - 3 m a musí umožňovat následující funkce:

- Informační panely o rozsahu do 4 řádek (včetně), například nástupištní panely

Po stisku tlačítka č.6 je akustický výstup ihned aktivován. Na začátku čtení zazní specifický trylek (IS). Po trylku jsou postupně přečteny všechny řádky tabule. Po přečtení všech řádků tabule zazní zvuk CVAK. Pokud je tabule prázdná, zazní po trylku pouze zvuk CVAK.

Po zvuku CVAK se akustický výstup vypíná! Znovu se aktivuje tlačítkem č.6!

- Informační panely o rozsahu nad 4 řádky, například odjezdové panely.

Po stisku tlačítka č.6 je akustický výstup ihned aktivován. Na začátku čtení zazní specifický trylek (IS). Po trylku jsou postupně čteny všechny řádky tabule. Pokud je tabule prázdná, zazní po trylku jen zvuk CVAK.

Po zvuku CVAK se akustický výstup vypíná! Znovu se aktivuje tlačítkem č.6!

Stiskem tlačítka č.5 lze čtení příslušného řádku přerušit (zastavit). Dalším stiskem tlačítka č.5 lze zopakovat čtení zastaveného řádku. Tlačítko č.5 lze použít pro čtení zastaveného řádku opakovaně.

Po použití tlačítka č.5 je vždy nutné pro pokračování čtení znovu stisknout tlačítko č.6. Po stisknutí tlačítka č.6 je čten řádek tabule následující po zastaveném a další řádky tabule do konce. Po přečtení všech řádků tabule zazní zvuk CVAK. Je-li zastavený řádek na tabuli poslední, je tabule čtena znovu od prvního řádku.

Pokud není po přerušení čtení a opakování tlačítkem č.5 do 10s stisknuto žádné tlačítko, přejde zařízení do základního (výchozího) stavu, tedy aktivuje se pouze tlačítkem č.6 čtením od prvního řádku, jak je výše uvedeno.

Moduly hlasového výstupu pro nevidomé je možné vybavit dle potřeby regulátory hlasitosti reagující na hladinu okolnímu hluku.

Moduly musí splňovat podmínky všeobecného oprávnění č. VO-R/10/03.2007-4 k využívání rádiových kmitočtů a k provozování zařízení krátkého dosahu.

2.4 Integrace do systému DDTSŽDC

Nové informační zařízení musí poskytovat informace o poruchách do systému dálkové diagnostiky podle TS 2/2008-ZSE v platném znění a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, třetí vydání.

Informace o poruchách hlášení budou z informačního systému přenášeny do systému DDTS ŽDC prostřednictvím dotazu SNMP protokolem do MIB databáze řídicího systému (konverze SNMP na EN 60870-5-104).

Přidělení IP adres, portů a členění technologií do sítí TDS a LTDS musí být předáno zhotoviteli.

2.5 Synchronizace časové základny

Protože v současné době není zajištěna jednotnost časů systémů DCF a graficko-technologické nadstavby zabezpečovacího zařízení je možné synchronizaci časové základny prvků IS provádět pomocí přijímače DCF signálu, který je připojen přímo do řídicího PC informačního systému nebo zdrojem času pro hodinové zařízení, které je součástí informačních panelů, bude defaultní port nejbližšího prvku technologické datové sítě, který šíří protokol NTP na bráně SŽDC.

Obdobně bude řízeno též ostatní sdělovací zařízení ve stanici, které je řešené v provozních souborech sdělovacího zařízení.

2.6 Typy navržených informačních panelů

Navržené typy informačních panelů jsou patrné z výkresu č. 3.2 „Schéma zapojení - navrhovaný stav“. Jejich provedení i způsob zobrazování informací je závislý na použití konkrétního systému vybraného dodavatele.

Návrh typů byl vypracován na základě požadavků zástupců provozu a ostatních organizačních složek v souladu se Směrnicí SŽDC č. 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách a s grafickým manuálem jednotného orientačního a informačního systému Správy železniční dopravní cesty, státní organizace.

Dle výše uvedené směrnice jsou panely v provedení LED grafických displejů (plně barevné LED segmenty) s roztečí bodů 2,9 mm a LED obrazovek určené na provoz 24/7/365.

Maximální a minimální výška znaku na LCD informačních panelech musí odpovídat pohledové vzdálenosti, viz bod 3.3 grafického manuálu. Pohledová vzdálenost je 0 – 16 m.

Dle Směrnice SŽDC č. 118 ve všech železničních stanicích na celostátních tratích musí být umístěn na vhodném místě bezbariérové přístupové cesty informační panel, který splňuje legislativní požadavky jak informačních zařízení pro osoby se zrakovým postižením, tak pro osoby se zdravotním postižením a pro OOSPO.

Konstrukce informačního panelu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace dle TSI PRM 1300/2014, bod 4.2.1.10 a grafického manuálu musí být provedena tak, aby zobrazované informace týkající se odjezdu vlaků (včetně konečné stanice, zastávek, čísla nástupiště, času ...) byly dostupné ve výšce nepřesahující 160 cm.

Dle rozhodnutí komise o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se „osob s omezenou schopností pohybu a orientace“ v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému (TSI PRM 1300/2014) jsou dle bodu 5.3.1.1. stanoveny následující vlastnosti displeje:

- Displeje musí mít takovou velikost, aby mohly zobrazovat názvy jednotlivých stanic nebo celá slova zobrazovaného hlášení. Každý název stanice či jednotlivá slova hlášení se musí zobrazit na dobu nejméně 2 sekund.
- Při použití displeje s posouváním textu (svislým nebo vodorovným) se musí každé slovo zobrazit celé po dobu nejméně 2 sekund a rychlost vodorovného posouvání textu nesmí přesáhnout 6 znaků za sekundu.
- Při návrhu a posuzování displejů je třeba zohlednit prostor, v němž se použijí a který je definován maximální vzdáleností pro čtení.

Konstrukce nástupištních panelů musí být provedena tak, aby při servisních pracích nedocházelo k vysunutí jednotlivých částí panelů do průjezdného profilu, případně nebyl zamezen přístup k ostatním technologickým prvkům v okolí informačního panelu.

V prostoru žst. je nutné instalovat všechny zobrazovací prvky informačního systému v "antivandal" provedení s ochrannou folií proti barvám vandalů. Panely budou opářeny prvky proti sedání ptactva.

Pro vizuální informování cestujících se navrhuje informační panely a prvky IS:

1. Nástupištní odjezdový panel 4x oboustranná číslo koleje + hodiny
- nová nástupiště
2. Nástupištní víceřádková tabule 2x jednostranná + hodiny
- u příchodů do podchodu
- nová nástupiště
3. Moduly hlasového výstupu pro nevidomé
- jednotlivá nástupiště + odjezdové panely

1 Nástupištní odjezdová tabule

- * Pravidelný a aktuální odjezd.
- * Druh vlaku/Číslo vlaku.
- * Cílovou stanici.
- * Směr jízdy (možno menší písmo).
- * „Běžící text“ (aktuální informace).
- * Nástupištní panel musí mít hlasový výstup pro nevidomé aktivovaný a ovládaný vysílačkou zrakově postiženého uživatele.
- * Hodiny (analogové) nejsou součástí panelu a budou umístěny samostatně vždy pouze na jedné straně nástupiště, a to oboustranně u jedné koleje.
- * Nástupištní tabule bude v provedení bez čísla koleje

2 Nástupištní víceřádková tabule

- * Pravidelný a aktuální odjezd.
- * Druh, číslo vlaku, dopravce.
- * Cílová stanice.
- * IDS číslo integrované dopravy.
- * Směr jízdy.
- * Kolej (součástí je umístění sektorů).
- * Hodiny (digitální), vždy pouze na jedné straně nástupiště oboustranně u jedné koleje.
- * „Běžící text“ (aktuální informace).
- * Nástupištní panel musí mít hlasový výstup pro nevidomé aktivovaný a ovládaný vysílačkou zrakově postiženého uživatele.

Standardně budou na odjezdových nástupištních panelech zobrazovány informace bez prostoru pro aktuální informace. Velikost písma bude využita v celé výšce LCD displeje. Pouze v případě, že dojde k zobrazení řádku s aktuálními informacemi („běžící text“), dojde v této době k dočasnému zmenšení velikosti písma ostatních zobrazovaných údajů na displeji.

Číslování kolejí na panelech informačního systému je dle směrnice SŽDC 118 a grafického manuálu. Umístění informačních panelů a ovládání IS

2.7 Umístění informačních panelů a ovládání IS

Umístění zařízení je patrné z jednotlivých výkresů.

Panely na nástupištích budou umístěné na samostatných konstrukcích se zastřešením. Spodní hrana panelů bude umístěna min 2,7 m nad nástupištěm.

Panely u vstupů do podchodu budou umístěné na samostatných konstrukcích se zastřešením. Spodní hrana panelů bude umístěna min 2,7 m nad terénem.

Samostatné stožárové konstrukce informačních panelů nebudou označeny pro osoby slabozraké a nevidomé.

Vytypované panely (na každém nástupišti, odjezdy) budou osazeny hlasovými moduly pro nevidomé.

Umístění převodníků pro ovládání informačního systému v zastávce bude ve venkovní rozhlasové 19" skříně. V dopravní kanceláři žst. Praha Radotín budou umístěna ovládací pracoviště.

Ovládací pracoviště řídicího počítače celého systému bude umístěno v budoucnu na stole dispečera.

2.8 Instalace rozvodů

Venkovní rozvody v zastávce budou provedeny v samostatných kabelových rýhách v chráničkách.

Způsob provedení rozvodů je patrný z výkresové dokumentace.

2.9 Napájení zařízení IS

Napájení zařízení se navrhuje z elektrorozvodné sítě soustavy 1NPE/AC50Hz/230V/TN-S. Ochrana před dotykem neživých částí bude provedena samočinným odpojením od zdroje a zvýšena proudovým chráničem. Napájení bude provedeno z rozhlasové skříně. Pro napájení informačního systému i ostatního zařízení je v rozvaděči počítáno s patřičnou rezervou. Záloha počítačů řídicího IS i ovládacích pracovišť bude provedena pomocí zdrojů UPS.

Spotřeba systému je orientačně znázorněna v následující tabulce. Spotřeby jednotlivých prvků jsou závislé na použití konkrétních výrobků určeného dodavatele celého systému IS (výběrové řízení) a představují hodnoty průměrné.

Nástupiště	Spotřeba	Počet	Celková spotřeba
Druh zařízení	VA	ks	VA
Nástupištní tabule oboustranná s hodinami	250	4	1000
Nástupištní tabule jednostranná víceřádková s hodinami	260	2	520
Převodník ETHERNET/RS485	100	1	100
Modul hlasového výstupu	100	6	600
Celková spotřeba (VA)			2220

2.10 Uzemnění

Pro správnou činnost proudového chrániče je nutné jednotlivé prvky IS na nástupištích uzemnit. Uzemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn uloženým v terénu pod šterkovým zásypem mimo hlavní kabelovou trasu. Tento pásek bude doplněn o zemnicí tyč 1,5m. Pásovina bude vyvedena ke stožáru pro panely IS a na jeho vnější straně bude pomocí svorky připojena na konstrukci.

2.11 Stavební úpravy

Výstavba informačního zařízení v zastávce nevyžaduje provádět stavební úpravy.

2.12 Zemní práce, trasa, uložení a pokládka

Kabelová trasa venkovních zemních rozvodů je v převážné části vedena s místními sdělovacími a zabezpečovacími a kabely silnoproudými.

Všechny prováděné zemní práce potřebné k vedení a uložení kabelů a k montáži sdělovacího zařízení je nutné provádět v souladu s příslušnými ČSN (73 6005, 33 4050) a ostatními na ně navazujícími. Z příložených situačních výkresů kabelových tras a rozmístění informačních panelů je patrný rozsah zemních prací potřebný pro výkop kabelových tras.

2.13 Inženýrské sítě

V situačních výkresech tohoto PS a v koordinačních výkresech celé stavby jsou orientačně zakresleny předané a zjištěné stávající inženýrské sítě, které byly inovovány v roce 2015. **Před započatím výkopů kabelových rýh a ostatních zemních prací výkopů pro základ stožáru je nutné provést jednotlivými správci těchto sítí jejich přesné vytyčení a tím zabránit jejich případnému poškození.**

3 Ostatní

3.1 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním

bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v přísl. profesní specializaci) je třeba respektovat:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC Bp 1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Tento předpis upravuje základní pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, způsoby bezpečné organizace práce, pracovních a

- technologických postupů a požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků, přístrojů a nářadí na pracovištích.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
 - TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách.
 - předpis SŽDC Zam 1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.

3.2 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu

Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

3.3 Likvidace přebytečných hmot

Jedná se o přebytečnou zeminu po výkopech kabelových rýh a odpadní materiál. Přebytečnou zeminu možno za úplaty uložit na drážních nebo obecních skládkách. Dodavatel je povinen vést o uložení tohoto materiálu písemnou evidenci. Je nutné písemné potvrzení majitele nebo provozovatele skládky o převzetí materiálu (druh a množství).

4 Rozpočtová část

4.1 Vypracování rozpočtu

Vzhledem k tomu, že projektová dokumentace se zpracovává v rozsahu 60% z celkové částky za projekt, je nezbytné v realizační dokumentaci (zbývajících 40%) přizpůsobit konkrétní sortiment technologie ve výkazu výměr vybranému dodavateli.

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „Třídníků“ tj. **datové základny SŽDC a OTSKP** v cenové hladině roku 2017.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupřávkách je obsažen pouze seznam prací, dodávek a hlavního materiálu.

PŘÍLOHY

LOMOVÉ BODY

Lomové body**PS 02-22-24 Zastávka Praha Velká Chuchle, informační zařízení**

Č.bodu	y	x	z	Poznámka
1	746255.895	1051112.835	0.000000	kabelová trasa
2	746253.000	1051113.132	0.000000	kabelová trasa
3	746254.849	1051131.165	0.000000	kabelová trasa
4	746255.849	1051145.070	0.000000	kabelová trasa
5	746257.073	1051162.086	0.000000	kabelová trasa
6	746259.071	1051161.955	0.000000	kabelová trasa
7	746291.552	1051356.969	0.000000	kabelová trasa
8	746290.039	1051357.342	0.000000	kabelová trasa
9	746282.602	1051327.177	0.000000	kabelová trasa
10	746279.057	1051308.595	0.000000	kabelová trasa
11	746276.521	1051299.232	0.000000	kabelová trasa
12	746275.198	1051294.347	0.000000	kabelová trasa
13	746276.473	1051292.055	0.000000	kabelová trasa
14	746275.236	1051284.564	0.000000	kabelová trasa
15	746273.489	1051283.203	0.000000	kabelová trasa
16	746273.091	1051280.509	0.000000	kabelová trasa
17	746274.094	1051278.875	0.000000	kabelová trasa
18	746273.070	1051273.148	0.000000	kabelová trasa
19	746269.332	1051233.726	0.000000	kabelová trasa
20	746290.675	1051230.776	0.000000	kabelová trasa
21	746290.949	1051232.717	0.000000	kabelová trasa
22	746291.371	1051235.678	0.000000	kabelová trasa
23	746291.871	1051239.131	0.000000	kabelová trasa
24	746292.676	1051244.553	0.000000	kabelová trasa
25	746292.975	1051246.524	0.000000	kabelová trasa
26	746293.050	1051247.016	0.000000	kabelová trasa
27	746293.186	1051247.818	0.000000	kabelová trasa
28	746293.903	1051252.402	0.000000	kabelová trasa
29	746294.089	1051253.584	0.000000	kabelová trasa
30	746294.631	1051256.688	0.000000	kabelová trasa
31	746295.172	1051259.792	0.000000	kabelová trasa
32	746295.991	1051264.704	0.000000	kabelová trasa
33	746296.346	1051266.787	0.000000	kabelová trasa
34	746296.663	1051268.630	0.000000	kabelová trasa
35	746296.908	1051269.979	0.000000	kabelová trasa
36	746296.924	1051270.072	0.000000	kabelová trasa
37	746297.993	1051275.977	0.000000	kabelová trasa
38	746299.322	1051283.324	0.000000	kabelová trasa
39	746299.602	1051284.786	0.000000	kabelová trasa
40	746300.260	1051288.211	0.000000	kabelová trasa
41	746300.835	1051291.140	0.000000	kabelová trasa
42	746301.073	1051292.214	0.000000	kabelová trasa

43	746301.149	1051292.653	0.000000	kabelová trasa
44	746301.225	1051293.092	0.000000	kabelová trasa
45	746301.520	1051294.555	0.000000	kabelová trasa
46	746301.817	1051296.017	0.000000	kabelová trasa
47	746302.016	1051296.992	0.000000	kabelová trasa
48	746302.419	1051298.940	0.000000	kabelová trasa
49	746303.032	1051301.861	0.000000	kabelová trasa
50	746303.446	1051303.807	0.000000	kabelová trasa
51	746303.760	1051305.266	0.000000	kabelová trasa
52	746304.017	1051306.451	0.000000	kabelová trasa
53	746304.395	1051308.182	0.000000	kabelová trasa
54	746305.368	1051312.551	0.000000	kabelová trasa
55	746305.587	1051313.521	0.000000	kabelová trasa
56	746305.773	1051314.227	0.000000	kabelová trasa
57	746306.029	1051315.461	0.000000	kabelová trasa
58	746306.364	1051316.915	0.000000	kabelová trasa
59	746306.701	1051318.369	0.000000	kabelová trasa
60	746307.155	1051320.306	0.000000	kabelová trasa
61	746307.498	1051321.758	0.000000	kabelová trasa
62	746308.544	1051326.111	0.000000	kabelová trasa
63	746308.779	1051327.077	0.000000	kabelová trasa
64	746309.016	1051328.043	0.000000	kabelová trasa
65	746309.373	1051329.492	0.000000	kabelová trasa
66	746309.974	1051331.905	0.000000	kabelová trasa
67	746310.216	1051332.870	0.000000	kabelová trasa
68	746310.577	1051334.243	0.000000	kabelová trasa
69	746310.855	1051335.224	0.000000	kabelová trasa
70	746311.446	1051337.690	0.000000	kabelová trasa
71	746311.566	1051338.097	0.000000	kabelová trasa
72	746311.946	1051339.615	0.000000	kabelová trasa
73	746312.450	1051341.540	0.000000	kabelová trasa
74	746313.215	1051344.424	0.000000	kabelová trasa
75	746314.423	1051348.880	0.000000	kabelová trasa
76	746315.610	1051348.553	0.000000	kabelová trasa
77	746265.389	1051213.922	0.000000	kabelová trasa
78	746266.678	1051213.768	0.000000	kabelová trasa
79	746293.954	1051356.388	0.000000	kabelová trasa
80	746292.847	1051352.387	0.000000	kabelová trasa
81	746289.849	1051341.588	0.000000	kabelová trasa
82	746285.976	1051325.194	0.000000	kabelová trasa
83	746281.840	1051306.917	0.000000	kabelová trasa
84	746280.254	1051299.089	0.000000	kabelová trasa
85	746278.668	1051291.262	0.000000	kabelová trasa
86	746274.440	1051267.454	0.000000	kabelová trasa
87	746270.430	1051241.953	0.000000	kabelová trasa
88	746266.770	1051214.541	0.000000	kabelová trasa
89	746265.196	1051201.389	0.000000	kabelová trasa
90	746263.947	1051190.958	0.000000	kabelová trasa
91	746263.621	1051188.237	0.000000	kabelová trasa
92	746260.472	1051158.976	0.000000	kabelová trasa
93	746259.801	1051152.519	0.000000	kabelová trasa

94	746258.140	1051136.531	0.000000	kabelová trasa
95	746258.816	1051134.302	0.000000	kabelová trasa
96	746256.686	1051112.225	0.000000	kabelová trasa
97	746256.429	1051112.252	0.000000	kabelová trasa