



## Spolufinancováno Evropskou unií

Projekt „Studie pro vybrané úseky železniční trati Praha - letiště Václava Havla“  
je spolufinancovaný EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF)

Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenes odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

Paré:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	31.12.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	dle příloh
000	30.10.2022	Dokumentace po připomínkách	dle příloh

<b>Stavebník / investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8-Karlín	

<b>Zhotovitel díla:</b>	<b>Účastníci Společnosti "SP + SEU_Masarykovo nádraží_DSP, BIM"</b>		
Adresa:	Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 - Žižkov		
Kontakt:	T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz		
<b>Zhotovitel částí / objektu:</b>	<b>IXPROJEKTA s.r.o.</b>		
Adresa:	Heršpická 813/5, 639 00 Brno – Štýřice		
Kontakt:	T: +420 721 448 824 E: ales.tursky@ixprojekta.com		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. arch. David Šabata	Specialista:	Ing. Aleš Turský

<b>Název stavby / akce:</b>	<b>Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží</b>			Označení (S-kód):	<b>S631500649</b>
				Zakázka:	<b>20-309.230</b>
Název části:	Informační systém pro cestující			Označení části:	<b>D.1.2.06</b>
Název objektu/dílčí části:	<b>ŽST Praha Masarykovo nádraží, informační systém</b>			Číslo objektu / komplexu:	<b>PS 11-02-61</b>
Název přílohy:	Technická zpráva			Číslo přílohy:	<b>1 . 001</b>
Název dílčí části přílohy:	-			Stupeň dokumentace:	<b>PDPS</b>
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-	Smluvní datum zpracování:	
Ing. Vít Řihošek	Ing. Vít Řihošek	Formáty:	14xA4		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:		31.12.2022	
Praha	Nové Město [727181]	1501			
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobojekt:	Příloha:
S 6 3 1 5 0 0 6 4 9	P D P S	D 1 2 0 6	P S 1 1 0 2 6 1	X X	1 0 0 1

**Stavba: Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží**  
**PS 11-02-61 ŽST Praha Masarykovo nádraží, informační systém**

**Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)**

**OBSAH:**

<b>1 TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Výchozí podmínky</b>	<b>3</b>
Rozsah dokumentace	3
Použité podklady	3
<b>1.2 Účel, funkce, kapacity a technické parametry</b>	<b>6</b>
Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení	6
Základní kapacitní údaje	6
<b>1.3 Skladba a rozsah technického řešení</b>	<b>7</b>
Popis technického řešení	7
Zvýraznění letištních spojů	8
Ukázku mezinárodního symbolu letadla	9
Specifikace audio systému pro nevidomé	9
Ochrana proti vlivům trakce	9
Kabelové rozvody	10
Napájení	10
Uzemnění	10
Konstrukce pro IZ	11
<b>1.4 Dispoziční řešení</b>	<b>11</b>
Umístění zařízení	11
<b>1.5 Údaje o zajištění napájení elektrickou energií</b>	<b>11</b>
Způsoby řešení napájení	11
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	11
<b>1.6 Údaje o souvisejících PS, SO</b>	<b>12</b>
<b>1.7 Pokyny pro montáž a výstavbu, časová a věcná koordinace, výluky</b>	<b>12</b>
Informace o stavebních postupech	12
Výluky	12
Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	12
Požárně bezpečnostní řešení	12
Péče o životní prostředí, bezpečnost a osoby s omezenou schopností pohybu	13
Požadavky na další stupně dokumentace	13
Interoperabilita	14

## Identifikační údaje stavby

<b>Název stavby:</b>	Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Druh/ Charakter stavby:</b>	Liniová stavba/ Rekonstrukce stanice
<b>Odvětví:</b>	Železniční doprava
<b>Kraj:</b>	Hlavní město Praha
<b>Stavebník:</b>	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Zastoupená: Stavební správa západ, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. arch. David Šabata
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Vít Říhošek

## Základní identifikační údaje investora

<b>Investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
<b>Zastoupený:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b> <b>Stavební správa západ,</b> Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín

# 1 Technická zpráva

## 1.1 Výchozí podmínky

### Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PDPS (Projektová dokumentace pro provádění stavby) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnici SŽ SM011 (Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace), 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 realizace stavby, po vysoutěžení dodavatele s konkrétními výrobky, dopracovat do formy RDS (Realizační dokumentace stavby – tvořící cca 40% finálního návrhu).

### Použité podklady

Podkladem pro zpracování dokumentace je předchozí stupeň PD schválený Správou železnic s.o. a územní rozhodnutí.

Rozsah PS a technické řešení byl probrán na pracovních poradách a místních šetřeních za účasti investora, dodavatele, projektanta a budoucího správce zařízení.

Pro projektování informačního zařízení byly dále použity technické informace a projekční pokyny daných zařízení, půdorysné výkresy nových a adaptovaných objektů a místní šetření.

### Technické normy

Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS :

ČSN EN 50126	Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS)
ČSN EN 50128	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické systémy pro signalizaci
ČSN EN 50129	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
ČSN EN 50125-3	Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
ČSN EN 50238	Drážní zařízení - Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků
ČSN EN 50159-1	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - část 1: Komunikace v uzavřených přenosových zabezpečovacích systémech
ČSN EN 50159-2	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - část 2: Komunikace v otevřených přenosových zabezpečovacích systémech
ČSN EN 50121	Drážní zařízení - elektromagnetická kompatibilita
ČSN 33 4050	Předpisy pro podzemní sdělovací vedení

ČSN 37 5711	Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami
ČSN 34 7851	Sdělovací kabely dálkové
ČSN IEC 794-1	Optické kabely
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení vn,vvn a zvn.
ČSN 37 5711	Křížovatky kabelových vedení s železničními drahami
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN 73 0875	Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha

#### Technické kvalitativní podmínky staveb Správy železnic s. o.

TKP 7	Správy železnic	Kolejové lože
TKP 12	Správy železnic	Chráničky a kolektory
TKP 25	Správy železnic	Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí
TKP 28	Správy železnic	Sdělovací zařízení
TKP 32	Správy železnic	Zařízení trati a traťové značky

#### Vyhlášky a interní předpisy

Vyhl. č. 173/1995Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah
Vyhl. č. 177/1995Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

Vyhláška č.352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.

Nařízení vlády č.133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.

Vyhláška UIC 753-1 pro národní úroveň  
 Směrnici GŘ Správy železnic, s.o. č. 16/2005  
 Směrnici GŘ Správy železnic s.o. č. 20/2005  
 Směrnici SŽ SM011

SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem

#### Směrnice

2006/679/ES-TSI pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému

2009/561/ES –TSI pro subsystém řízení a zabezpečení transevropského konvenčního žel. systému, kterým se mění rozhodnutí 2006/679/ES, kapitola 7

2010/79/ES konvenční a vysokorychlostní žel systém- mění přílohu A TSI 2006/679/ES řízení a zabezpečení konvenčního žel. systému a 2006/860/ES řízení a zabezpečení vysokorychlostního žel. systému, Seznam povinných specifikací (od 1.4.2010).

2008/164/ES Rozhodnutí Komise o technické specifikaci pro interoperabilitu, týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním žel. systému.

Správa železnic SM100 Směrnice pro poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy.

Směrnice Správy železnic SM09 - Pravidla pro uplatnění výstupů projektu. Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR

Směrnice Správy železnic SM č. 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách.

Příloha k Směrnici Správy železnic č. 118 Grafický manuál jednotného orientačního a informačního systému Správy železnic, státní organizace

„Závazné pokyny pro výběr, projektování a užívání elektricky ovládaných železničních informačních zařízení“, v aktuálním znění (1. novelizace č.j. 58548/00-O14)

#### Ostatní doporučení

čj. 44764/09-OAE      Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti Správy železnic

TA69                      Stavba místních kabelových sítí

                              Technické informace SPT

#### Zaváděcí listy

Manuál jednotného vizuálního stylu, Správa železnic, státní organizace

#### Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

V technickém řešení nebyly učiněny výjimky z norem a předpisů.

#### Odchyłky od předchozí dokumentace

PS byl koncepčně zpracován v souladu s předchozím stupněm dokumentace, řešení bylo upřesněno na základě aktualizace požadavků Správy železnic, výsledků pracovních porad a místních šetření.

V rámci upřesnění řešení nebudou provedeny práce na ISC ve výpravní budově, protože bude zrušena dopravní kancelář venkovního výpravčího a nová hlavní sděl. místnost bude pod schody u ulice Hybernská, dále nebudou realizovány nové ISC pracoviště a servery na CDP a ÚS, protože již byly realizovány v rámci předchozích staveb. V rámci doladění pozic a specifikace jednotlivých prvků ISC byly nahrazeny monitory, které nebyly v prostorech s umělým osvětlením a byly doplněny pylony pro zdůraznění spojů mířících na letiště.

Na základě koordinace s technickým řešením ostatních souvisejících objektů stavby bylo původní technické řešení upraveno dle aktuálních požadavků a zapracovány upřesnění z nové směrnice Správy železnic č. 118.

Popis výchozího stavu stavby

V ŽST Praha Masarykovo nádraží je instalován stávající inf. systém INISS s tabulemi Elektročas, který je dálkově řízen z CDP Praha a PPV na ÚS. Tyto inf. prvky ve stanici budou demontovány a nahrazeny.

## 1.2 Účel, funkce, kapacity a technické parametry

### Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení

V rámci stavby budou v této lokalitě stávající prvky inf. systému (kromě nových zařízení instalovaných do výpravní budovy v rámci jiných akcí) demontováno a nahrazeno novým, dle SM 118 a aktuálních požadavků. Dálkové řízení a ovládání z CDP Praha a PPV na ÚS bude zachováno, pouze budou tyto řídicí jednotky aktualizovány na nový stav v této stanici. Nový systém bude již plně dle nové směrnice Správy železnic č. 118 (dle aktuálního vydání).

Tabule, monitory a panely budou parametry odpovídat směrnici 118 (kromě výjimek navrženým kvůli specifikům této stanice, např. pylony) a aktuálním požadavkům, dále budou doplněny audio systémem pro nevidomé a ochranou proti ptákům. Nový systém musí být plně kompatibilní s nadřazeným systémem (CDP Praha) a bude kromě vizuální části ovládat i automatické hlášení. Dále bude připojen/začleněn (nebo musí umožňovat budoucí připojení) na další drážní systémy jako je DDTS, GTN, KAC atd.

Stávající inf. systém bude po dobu stavby ponechán a bude vždy alespoň z části sloužit i v provizorním stavu, kdy se bude stanice přestavovat po určitých funkčních celcích, aby byl zachován alespoň částečný provoz. Pro zajištění potřebného provozu budou tedy nutné překládat dotčené kabely k požadovaným inf. prvkům do provizorních tras po zastřešení VB a nástupišť. Po vybudování nového inf. systému ISC bude stávající zařízení a kabeláž definitivně demontována a předána správci. Nebudou dotčeny stávající/nové inf. prvky realizované v nedávné době ve VB (pokladny, čekárny, vestibul, chodby), které byly instalovány v rámci jiných akcí nebo jiným investorem (ČD).

### Základní kapacitní údaje

Hlavní odjezdová tabule (min. 12 řádků, pohl. vzdál. min. 15 m, dle 118)	2 ks
Příjezdová tabule (min. 12 řádků, pohl. vzdál. min. 10 m, dle 118)	2 ks
Zjedn./zkr. odjezdová tabule (min. 12 řádků, pohl. vzdál. min. 10 m, dle 118)	3 ks
Nižší zjedn./zkr. odjezdová tabule (min. 6 řádků, pohl. vzdál. min. 15 m, dle 118)	6 ks
Oboustr. zjedn./zkr. odjezdová tabule (min. 12 řádků, pohl. vzdál. min. 10 m, dle 118)	4 ks
Oboustr. přestupní tabule (min. 12 řádků, pohl. vzdál. min. 10 m, dle 118)	1 ks
Nást. tabule (dle 118) zavěšené na podhledu zastřešení	12 ks
Nást. tabule (dle 118) doplněné analog. hodinami, zavěšené na podhledu zastřešení	24 ks
Eskalátor. tabule (obdoba podchodových, dle 118) na bráně nad eskalátory	3 ks
Eskal. tabule (obdoba podch., dle 118) doplněné anal. hod., na bráně nad eskalátory	6 ks
Oboustr. přestupní monitory zavěšené na podhledu zastřešení nást.	6 ks
Inf. panel v boxu (dle 118)	3 ks
Oboustr. inf. panel v boxu (dle 118)	5 ks
LED pole + hodiny doplněné do letištního pylonu	3 ks

Audio systém pro nevidomé	45 ks
Převodník/distributor pro inf. tabule	3 ks
Úprava stáv. obslužného pracoviště ISC	3 případy
Úprava stáv. informační serveru	3 případy
Doplnění nn sděl rozvaděče	6 případů
Spínání řídicí jednotky speciálního nasvětlení podhledu (letišť)	1 případ

## 1.3 Skladba a rozsah technického řešení

### Popis technického řešení

Nový informační systém ISC v ŽST Masarykovo nádraží bude ovládán pouze dálkově ze stáv. upravených obslužných pracovišť v dispečerském sále na CDP Praha, nouzově z PPV na ÚS Masarykovo nádraží. Pro řízení budou využity stávající řídicí servery na CDP Praha, případně záložní server (v režimu „horká záloha“) ve sděl. místnosti ÚS. Tyto pracoviště a servery jsou již vybudovány v rámci předchozích staveb a v této stavbě se pouze upraví, dle aktuálního stavu v této stanici. Nový systém bude již nově podle nové směrnice č. 118. Nové inf. panely budované v rámci tohoto PS musí svým obsahem splňovat dané požadavky pro interoperabilitu, musí mít ES prohlášení o shodě dle TSI PRM 1300/2014. Panely by měl být i z tohoto důvodu dle směrnice Správy železnic č. 118, neboť to zajišťuje splnění požadavků interoperability.

Nové inf. tabule budou připojeny do datové sítě (serveru) přes převodníky RS485/ IP (přep. ochrany), který bude umístěn v racku kam. systému KS v nové sděl. místnosti pod schody u ulice Hybernská. Případně mohou být tabule připojeny přímo do switchu techlanu nebo přes switch kam. systému. Nové inf. monitory a panely budou připojeny do nejbližších switchů Techlanu (sděl. místnost.) nebo switchů KS (techn. skříňky v podhledu zastřešení).

Tabule, monitory a panely budou napájeny z jističů s proudovými chrániči z nejbližších sděl. rozvaděčů, aby byly co nejkratší napájecí příklady (kvůli zapojení bezp. prvků). Bude využit nn rozvaděč Rsděl v nové sděl. místnosti nebo podružné nn rozv. RPsděl2-6 v komůrkách pod eskalátory. Převodníky budou napájeny přes společnou UPS s KS v racku.

Budou použity inf. panely (tabule, monitory ...) s právě preferovanou technologií u Správy železnic (splňující aktuální směrnice a požadavky), dnešní požadavky jsou LED grafického displeje (plněbarevné LED moduly s roztečí diod 2,6; 2,9 mm/bod) s automatickou regulací jasu, s hodinami (externí analogové u nástupištních, digitální u odjezdových) u všech tabulí (u dvojice stačí jedny). Panely budou opatřeny vhodnou pohledovou ochranou proti sedání ptáků. Zařízení inf. systému musí být odolné vůči prachu, umožňovat jednoduchou výměnu ochranných plexiskel v dosahu cestujících, umožňovat dálkový dohled a konfiguraci. Kryty nově instalovaných zařízení na nástupištních nesmí ani při otevření zasahovat do kolejiště (průjezdného profilu). Všechny tabule a monitory budou v antivandal provedení.

Všechny nové informační panely (kromě let. pylonů) budou vybaveny audio systémem pro nevidomé (v případě blízkosti panelů se umísťuje jen jeden hlásič, který čte více panelů). U panelů přibude hlásič, který bude na požádání hlásit vizuální informace právě zobrazované na dotčeném panelu. Upraví se patřičně inf. systém i SW. Hlasové moduly musí být upraveny tak, aby nedocházelo k jejich vzájemnému ovlivňování, případně snížení srozumitelnosti.

Inf. zařízení bude obsahovat modul umožňující příjem hodinového signálu z nových hlavních hodin, GPS (DCF) signálu, případně z určeného serveru Správy železnic (NTP). Z důvodu jednotnosti časového signálu v dané lokalitě se doporučuje sjednotit zdroj hodinového signálu a to pomocí NTP serveru Správy železnic.



Nový inf. systém musí umožňovat odesílání informací o stavu zařízení do systému DDTS dle TS 2/ 2008.

Zařízení musí splňovat standardní podmínky, např: vzdálený přístup do archívu inf. systému se záznamy chodu zařízení. Časová evidence generovaných hlášení se záznamem obsahu v textové a akustické podobě, časová evidence obrazových dat s popisem vlaků vysílaných do zobrazovacích jednotek včetně záznamu tzv. běžícího textu. Komunikační protokol pro ovládání použitých inf. tabulí musí být dokumentován a zadavateli poskytnut předem. Inf. systém pro cestující musí mít ověřen provoz s aplikacemi pro vedení dopravní dokumentace, např. GTN, se schopností obousměrného předávání dat mezi příslušnými aplikacemi. Informační tabule musí být technicky způsobilé pro tzv. „běžící text“. Kromě základní jazykové mutace pro automatické hlášení v českém, německém a anglickém jazyce, je požadovaná připravenost inf. systému na hlášení v další jazykové mutaci. S plánovanou sektorizací vybraných železničních stanic musí být zaručena připravenost informačního systému na nový způsob informování cestujících pomocí vyznačených sektorů na nástupišťích.

**Až po připomínkovém řízení bylo projektanty zab. zař. zjištěno, že některé nást. tabule brání výhledu na návěstidla (dle metodického pokynu SŽ TSI CCS/MP1, kdy má být viditelnost těchto návěstidel min. 200 m a to z pozice očí strojvedoucího ve výšce 2-3,5m nad TK). Proto musela být na poslední chvíli upravena poloha nást. tabulí NT 38 a NT48, které tak byly nestandardně posunuty blíže středu nástupiště. Aby se předešlo dalším případným kolizím musí být v rámci realizace finální situování inf. prvků schváleno projektanty zab. zař. a zástupci SŽ odpovědnými za tuto problematiku.**

### **Zvýraznění letištních spojů**

Pro rychlejší nalezení místa odjezdů na letiště je investorem požadován souhrn nestandardních opatření (letištní pylony, speciální nasvícení, symbol letadélka na odj. tabulích atd.), které vyvolají nároky i na inf. systém ISC.

V rámci inf. systému bude doplněno LED pole (případně z více menších kusů, kdy budou jednotlivé spoje či hodiny samostatně) do speciálního letištního pylonu, který je dodáván v rámci SO 11-79-02. Toto LED pole bude zobrazovat základní údaje (pouze akt. čas a kolejovou hranu se sektorem) pro tři nejbližší spoje mířící na letiště, bude použit velký font s pohledovou vzdáleností min. 25m. Dále mohou být na LED poli zobrazovány velké digitální hodiny, pokud zde nebudou zakomponovány sólo velké analogové hodiny, což bude dořešeno v architektonické a stavařské části, která pylon definuje.

ISC má v rámci stavby zajišťovat i spouštěcí impuls/signál pro speciální nasvícení podhledu zastřešení na nástupišti, které bude zvýrazňovat nástupištní hrany sloužící právě k odjezdu vlakových spojů na letiště. Dle budoucí specifikace Správy železnic (časový interval, definice vybraných spojů, rozsah upozornění atd.) bude při zobrazení vybraných spojů ISC přiveden spouštěcí signál k řídicí elektronice osvětlení. Řízení by mělo obnášet SW úpravu ISC, dále propojení dat. kabelem mezi sdělovacím rackem (se switchem) a s nn rozvaděčem s řízením osvětlením (systém DALI, případně přes DDTS), obojí by se mělo vždy nacházet v tech. prostorech (komůrky) po eskalátory. Řízení a instalace tohoto osvětlení je v rámci silnoproudé části dokumentace a v rámci inf. systému bude přiveden pouze spouštěcí signál, dle specifikace Správy železnic a požadavků finálního konkrétního inf. a osvětlovacího systému.

Dále musí být u odjezd. tabulí počítáno se zobrazováním symbolu „letadélka“ (u vybraných spojů). Zobrazování má probíhat formou mezinárodního symbolu letadla, který bude přeblikávat s označením linky. Přesná definice symbolu, parametry přeblikávání atd. budou později upřesněny v rámci předpisů Správy železnic (aby mohl být tento požadavek zapracován a realizován v rámci inf. systém i v ostatních lokalitách).

### Ukázku mezinárodního symbolu letadla



### Specifikace audio systému pro nevidomé

Specifický, jednoznačný trylek musí být odlišný od znělky staničního rozhlasu.

U označníků (mimo tzn. „inteligentních“ zastávek) nebo v jiných lokalitách, kde není majáček a není možné zařízení jinak identifikovat, je na tlačítko č. 1 VPN oznámeno: trylek info, typ zastávky (autobusová, tramvajová sdružená atd. a lokace (název zastávky nebo nástupiště autobusové tramvajové nebo trolejbusové zastávky). Akustický trylek-znělka musí být minimálně o 1/3 akustického tlaku silnější.

U přijímačů v zařízeních je nutné ověřit funkčnost na všechny typy VPN (dosud VPN01,02,03,03a) včetně normového dosahu.

Reproduktor na zařízení musí mít dostatečnou hlasitost a zajistit i směrovost.

**Tabule o rozsahu do 4 řádek (včet.), například umístěná na nástupišti (podchod, odbavovací hala, označnick..):** Doporučené nastavení pro tabule menšího rozsahu (bez nutnosti konfigurace tlačítka č.5) .Po stisku tlačítka č.6 je akustický výstup aktivován. Na začátku čtení zazní specifický trylek (IS). Po trylku jsou postupně přečteny všechny řádky tabule. Po přečtení všech řádků tabule zazní zvuk CVAK. Poté lze spustit stejným tlačítkem čtení znovu o stejném rozsahu. Pokud je tabule prázdná, zazní po trylku pouze zvuk CVAK. Po zvuku CVAK se akustický výstup vypíná! Znovu se aktivuje tlačítkem č.6.

**Tabule o rozsahu nad 4 řádky, například odjezdová v hale:** Doporučené nastavení pro větší tabule (s konfigurací tlačítka č.5) Po stisku tlačítka č.6 je akustický výstup 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

### Ochrana proti vlivům trakce

Dotčené lokalita je elektrizovaná stejnosměrnou trakční soustavou 3kV.

Kovové konstrukce IS na elektrifikované trati musí být ukolejněny, pokud jsou umístěny od svislého průmětu nejbližších částí trakčního vedení do vodorovné roviny do vzdálenosti 3 m, resp. 5 m u stožárů umístěných na vnitřní straně oblouku s poloměrem menším než 1600m. Kabelové skříně a zařízení na těchto stožárech se s nimi vodivě spojí. V

této stavbě budou všechny informační panely na nástupištích nainstalovány na nosných konstrukcích a budou s nimi propojeny samostatnými vodiči.

Předpokládáme, že budou všechny navržené konstrukce informačního systému v této stanici zemněny, většinou formou propojení se zemnicí soustavou konstrukcí zastřešení. Definitivní rozhodnutí ohledně této problematiky bude však až v dalším stupni dokumentace, kde bude již projektováno s konkrétním zařízením. Případně je ukolejnění podrobněji řešeno v příslušném SO.

### **Kabelové rozvody**

Ve stanici budou kabely v kolejišti a mezi nástupišti převážně taženy v kabelovodu, ve společných zemních trasách (mezi nejbližší šachtou a danou stojnou) a v připravených trasách po zastřešení/platformě (rošty, prostupy, chráničky v platformě, vybrané stojny atd). V objektech budou využívány společné trasy na rostech a v podhledech, dále pak připravené prostupy a stoupačky.

Na zastřešení nástupišť a platformy, ve stojnách zastřešení a v samotném tělese platformy musí být trasy nachystány již v příslušných stavebních objektech, kde se s nimi od začátku počítá.

V kolejišti budou kabely pro informační zařízení využívat společné trasy i mechanické ochrany kabelů, datové kabely FTPz 4x2x0,5 se umístí do chráničky (HDPE trubky), napájecí kabely NYY-J se do výkopu položí spolu s kabely osvětlení nebo také do HDPE trubky. Po objektech/zastřešení budou kabely FTP zataženy do HFXP trubek.

Délku kabelů datového řízení informačních tabulí (RS485) v jedné smyčce by z důvodu rušivých vlivů (např. trakce) neměla přesáhnout 1000m a přes ethernet by neměla přesáhnout 100m.

Kabely budou ošetřeny přepětovými ochranami bezprostředně po vstupu do společné techn. skříňe

### **Napájení**

Součástí tohoto PS je zapojení systému na síť 230V. Zařízení bude připojeno na síť přes jističe doplněné proudovými chrániči ve sděl. nn rozvaděčích na jednotlivých nástupištích.

Pro napájení panelů bude společně s datovým kabelem položen napájecí kabel pro 230V NYY. Odběr zařízení se předpokládá cca do 33kW (střední příkon), ale může mít vysoký krátkodobý příkon až 85kW (max příkon).

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je u informačního zařízení provedena krytím, neživých částí samočinným odpojením od zdroje.

### **Uzemnění**

Z důvodu možné existence unikajících proudů je třeba ve smyslu normy ČSN 33 2000-7-707, čl. 707.471.3.3.1 a ve smyslu normy ČSN EN 60950 vybavit novou skříň ochranným (uzemňovacím) obvodem s vyšší odolností proti porušení. Tím je zaručeno, že v případě vzniku unikajících proudů se na neživých částech daného zařízení neobjeví nebezpečný potenciál.

U navržených konstrukcí informačního systému v této stanici (které nebudou ukolejňeny nebo propojeny s dalšími objekty) bude provedeno oddálené uzemnění, které se připojí na zemnění kam. sloupků/ stožárů osvětlení na konci nástupiště. V kolejišti bude zemnění řešeno izolovaným vodičem 1-YY 95mm<sup>2</sup> napojeným na další prvky nebo na zemnicí jámku, která bude mimo POTV a min 5m od elektrifikované koleje. Mezi zemnicí jámkou a další zemnicí soustavou kolem bude položen zemnicí pásek FeZN, který musí být veden min. 2m od sdělovacích tras (Správy železnic O-14 zn. 3975/2015-O14).

### Konstrukce pro IZ

Konstrukce a tabule budou umístěny s ohledem na zachování průjezdné výšky (min 2,7m dle ČSN 73 4959) nebo podchozí výšky (min 2,5m) a průjezdného profilu. Požadavek z ČSN 73 4959 Nástupiště čl. 5.9 (zavěšené předměty a zařízení nesmí zasahovat do podchodné výšky 2,50m nad nástupištěm nebo 2,70m nad nástupištěm, kde se předpokládá jízda zavazadlových nebo čistících vozíků s obsluhou na nich sedící) je přísnější, než TSI tudíž je tím splněna i výška dle požadavku 4.1.2.8 přílohy rozhodnutí komise 2008/164/ES.

Konstrukce ani tabule na nástupištích nesmí bránit výhledu na návěstidla (SŽ TSI CCS/MP1) a finální situování inf. prvků bude tedy schvalováno projektanty zab. zař a zástupci SŽ.

Konstrukce pro umístění informačních tabulí musí být navržena s ohledem na celkové architektonické řešení příslušné dopravní (a směrnici 118 a pokyny). Součástí navržené konstrukce a tabulí musí být statický výpočet celkové únosnosti konstrukce. Dle nových požadavků (směrnice a pokyny) budou nově nosné konstrukce i bez ochranných stříšek, viditelných vedení kabelů a dalších vnějších prvků, jako jsou rozvaděče (krabice), reproduktory atd. Povoluje se jen skrytá technologie a vedení kabelů, které budou připraveny z výroby (kamerový systém na zastávkách).

Základ pro inf. konstrukce, včetně finálního situování, bude upřesněn v dalším stupni dokumentace s přihlédnutím ke vybrané technologii a reálné podobě terénu na místě stavby. Jedná se zejména o přizpůsobení základů blízkosti obrubníků, svahu nebo příkopových tvární, kde může být základ umístěn níže, než je běžné (cca 20cm) nebo nebude čtvercového půdorysu, ale bude zploštěn při zachování požadovaného objemu hmoty.

## 1.4 Dispoziční řešení

### Umístění zařízení

Bylo popsáno výše.

## 1.5 Údaje o zajištění napájení elektrickou energií

### Způsoby řešení napájení

Napájení pro informační zařízení je zajištěno ze samostatně jištěných vývodů ve nn sděl. rozvaděčích.

V ŽST je napěťová soustava 3 NPE AC 50Hz, 400/230V/TNC-S.

### Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je u informačního zařízení provedena krytím, neživých částí samočinným odpojením od zdroje.

## 1.6 Údaje o souvisejících PS, SO

Tento PS je třeba koordinovat především s následujícími PS a SO předmětné stavby:

PS 11-02-11	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úprava místní kabelizace
PS 11-02-41	ŽST Praha Masarykovo nádraží, EZS
PS 00-02-51	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK/ZOK SŽDC
PS 11-02-21	ŽST Praha Masarykovo nádraží, rozhlasové zařízení
PS 11-02-52	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy TK
PS 11-02-53	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DK
PS 11-02-54	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úpravy DOK ČD - Telematika
PS 11-02-62	ŽST Praha Masarykovo nádraží, kamerový systém
PS 11-02-71	ŽST Praha Masarykovo nádraží, přenosový systém
PS 11-02-72	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úprava sdělovacího zařízení
PS 11-02-73	ŽST Praha Masarykovo nádraží, DDTS ŽDC
SO 11-12-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, nástupiště
SO 11-22-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, platforma zastřešení
SO 11-31-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, dešťová kanalizace
SO 11-60-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, kabelovod SŽDC
SO 11-71-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, stavební úpravy ve VB
SO 11-74-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, zastřešení nástupišť
SO 11-77-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, orientační systém
SO 11-86-01	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úprava rozvodů nn
SO 11-86-02	ŽST Praha Masarykovo nádraží, úprava venkovního osvětlení
SO 11-86-03	ŽST Praha Masarykovo nádraží, platforma zastřešení, venkovní osvětlení

## 1.7 Pokyny pro montáž a výstavbu, časová a věcná koordinace, výluky

### Informace o stavebních postupech

Tento PS bude prováděn v souladu s výše uvedenými PS a SO se stavebními postupy tak, aby byla i po dobu stavby zajištěna informovanost cestujících, a tak jejich bezpečnost. Stavební postupy budou vázány na související PS a SO ve stavbě a jsou předmětem POV stavby.

### Výluky

Realizace tohoto PS si nevyžádá žádných výluk mimo výluk na informačním zařízení.

### Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak bezpečnostní předpisy. Proti bludným proudům jsou místní kabely chráněny typem kabelu v celoplastovém provedení.

### Požárně bezpečnostní řešení

Při prostupech konstrukcemi a instalaci zařízení bude primárně postupováno dle aktualizovaného požárně bezpečnostního řešení PBR (samostatná část projektu stavby) a měly by být dodrženy minimálně následující pokyny:

- prostupy rozvodů a instalací požárně dělicí stěnou musí být utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810:2016. Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnosti shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, min. 30 minut, podle požární odolnosti dělicí stěny, kterou prochází.

- jako požární ucpávky budou použity speciální průchodky nebo minerální plsti s protipožárním povlakem. Realizované protipožární prostupy musí být provedené odbornou firmou s potřebnými atesty a zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému (podle vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. §9 odstavec 6).

- zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Nejpozději v dokumentaci skutečného provedení bude zpracován soupis požárních ucpávek a těsnění.

- z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti, popř. požárního úseku). V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí, (např. SDK podhled, zdvojená podlaha), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

- všechna kabelová vedení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků (dle ČSN).

- kromě toho musí být všechny nové elektroinstalace a zařízení předány a provozovány v bezvadném stavu. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

- realizací tohoto PS se nemění stávající požárně bezpečnostní řešení (PBŘ) objektu. Všechny prostupy pro vedení kabelů musí být utěsněny v souladu s touto platnou PBŘ.

### **Péče o životní prostředí, bezpečnost a osoby s omezenou schopností pohybu**

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak bezpečnostní předpisy. Proti bludným proudům jsou místní kabely chráněny typem kabelu v celoplastovém provedení.

Tento PS neovlivní pohyb osob s omezenou schopností pohybu.

Při montáži zařízení nevznikají žádné odpady zatěžující životní prostředí.

### **Požadavky na další stupně dokumentace**

V průběhu dopracování projektu tohoto PS je třeba, aby projektant spolupracoval se zástupci Správy železnic a budoucího správce zařízení.

Dodavatel může nabídnout pouze typy zařízení, splňující podmínky pro použití u Správy železnic, v tomto případě konkrétně musí být nové zařízení kompatibilní s již existujícím informačním zařízením v dané oblasti. Pokud dodavatel použije zásadně jiné technické řešení, než je v tomto PDPS navrženo, musí ověřit, zda související stavební objekty a provozní soubory s tímto PS vyhovují požadavkům tohoto nového řešení. Pokud tomu tak není, musí zajistit úpravu projektů všech navazujících provozních souborů a stavebních objektů v této stavbě. **Ale v každém případě se musí v rámci realizace provést koordinace s dotčenými stavebními objekty (připravené nosníky, prostupy, základy, pylony, osvětlení atd.) v jiných částech stavby, aby se doladilo a přizpůsobilo řešení dle konkrétních zařízení vyprojektovaných v rámci vysoutěženého řešení realizační dokumentace RDS.**

Součástí dodávky bude i zaškolení obsluhy a údržby zařízení. Při předávce zařízení musí dodavatel správci předat i revizní zprávu, návod na obsluhu a údržbu zařízení, měřicí protokoly kabelů a protokoly o akustických měřeních.

Před započetím výkopových prací je třeba provést vytýčení stávajících kabelových tras a tras jiných podzemních řádů, aby při realizaci stavby nedošlo k jejich poškození.

Při zřizování kabelových chráničkových přechodů přes nové kolejiště je dodavatel tohoto PS povinen provést koordinaci s dodavatelem, který vlastní přechody - založení plastových chrániček, provádí a musí být zajištěna návaznost kabelových tras pod kolejemi, které jsou vedeny v jiné hloubce než navazující kabelové trasy ve volném terénu. To znamená, že konce plastových chrániček musí být vyvedeny a ukončeny v takové hloubce, která odpovídá návazné kabelové trase.

Sdělovací zařízení demontované v tomto PS, jak je popsáno výše, se předá správci zařízení pro další použití.

### **Interoperabilita**

Zařízení budované v tomto PS zajišťuje informovanost cestujících veřejnosti o příjezdech a odjezdech vlaků, v rámci hlášení (v rámci panelu ve formě "běžícího textu") může zajišťovat informovanost o mimořádných událostech a tím zvyšuje bezpečnost cestujících a personálu.

Informační panely jsou ve smyslu "displeje pro dynamické informace" prvkem interoperability dle TSI PRM 1300/2014 a tudíž by měly splňovat požadavky bodu 5.3.1.1 (včetně ES Prohlášení o shodě dle TSI PRM 1300/2014) této specifikace.

Dle požadavku TSI PRM 1300/2014, bod 4.2.1.10, odstavec 4) musí být alespoň v jednom místě ve stanici dostupné informace o odjezdech vlaků, ať už tištěné nebo dynamické, v maximální výšce 1600 mm nad pochozí plochou. Tento požadavek je naplněn v podobě tištěných informací o odjezdech vlaků, které jsou řešeny v rámci stavebních objektů.

Dle požadavků interoperability musí mít mluvené informace (srozumitelnost) minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (STI-PA) 0,45, a to v souladu se specifikací ČSN EN 60268-16, na niž se odkazuje v indexu 5 v dodatku A v TSI PRM 1300/2014. Minimální index přenosu řeči bude na stavbě ověřen měřením.