



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

Paré:

Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.10.2022	Dokumentace po připomínkách	-

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

Název stavby / akce:		Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží										Označení (S-kód):		S631500649														
												Zakázka:		20-309.230														
Název části:		Informační systém pro cestující										Označení části:		D.1.2.06														
Název objektu/díleční části:		ŽST Praha Masarykovo nádraží, kamerový systém										Číslo objektu / komplexu:		PS 11-02-62														
Název přílohy:		Technická zpráva										Číslo přílohy:		1 . 001														
Název díleční části přílohy:		-																										
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:					Měřítko:					-		Stupeň dokumentace:		PDPS												
Bc. Marek Labudík		Bc. Marek Labudík					Formáty:							13xA4														
Kraj:		Katastrální území:					TUDU:					Smluvní datum zpracování:		31.12.2022														
Praha		Nové Město [727181]					1501																					
S-kód:		Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:					Podobjekt:		Příloha:					Revize:				
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 2					X X		1 0 0 1					0 0 0				

**Stavba: Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží**  
**PS 11-02-62 ŽST Praha Masarykovo nádraží, kamerový 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
Technické řešení požadavků na interoperabilitu	3
S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.	5
<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
Popis zařízení pro převod videosignálu z elektrické podoby na optickou	8
Ochrana stožárů před bleskem	9
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	9
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	9
Napájení	10
Uzemnění	10
Ochrana proti vlivům trakce, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	10
Požárně bezpečnostní opatření	10
Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu	11
<b>1.4 Údaje o souvisejících PS, SO</b>	<b>11</b>
<b>1.5 Stavebně montážní postupy výstavby</b>	<b>11</b>
Informace o stavebních postupech	11
Výluky	11
Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	11
Požadavky na další stupně dokumentace	12
Interoperabilita	12

## 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>Charakter stavby:</b>	Liniová stavba, rekonstrukce stanice
<b>Odvětví:</b>	Železniční doprava
<b>Místo stavby:</b>	Železniční stanice Praha Masarykovo nádraží
<b>Kraj:</b>	Hlavní město Praha
<b>Investor:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 PRAHA 1
<b>Objednavatel:</b>	Správa železnic, s.o. 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>	Bc. Marek Labudík

# 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 směrnicí 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 přípravy investice dopracovat do formy PDPS (projektová dokumentace pro provádění stavby – 40%).

### Použité podklady

Podkladem pro zpracování realizační dokumentace je předchozí stupeň PD schválený SŽ 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 řešení požadavků na interoperabilitu

Základní právní dokumenty a technické předpisy, jedná se zejména o:

#### Vyhlášky

- 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.

#### 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).

TSI PRM 1300/2014 Nařízení komise ze dne 18. listopadu 2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

„Závazné pokyny pro výběr, projektování a užívání elektricky ovládaných železničních informačních zařízení“ vydaným ČD DDC sekce automatizace a elektrotechniky pod č. j. 59489/96-S14

### Technické normy

Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS :

ČSN 33 4000	Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudům
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 0160	Značení svorek el. předmětů a vybraných vodičů
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel, základní hlediska
ČSN 33 2000-3	Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik prostředí
ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost
ČSN 33 2000-4-41	Elektrická zařízení. Část 4: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení. Část 4: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení. Část 4: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-51	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 34 1050	Předpisy pro kladení silových el. vedení
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
ČSN 33 4050	Předpisy pro podzemní sdělovací vedení.
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 34 1500	Předpisy pro elektrická trakční zařízení
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah
ČSN EN 50 110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50 122-1	Drážní zařízení – pevná trakční zařízení – část 1: ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování

ČSN EN 50 122-2	Drážní zařízení – pevná trakční zařízení – část 2: ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených trakčními proudovými soustavami
DC	
ČSN EN 50 132-5	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – část 5: Přenos videosignálu
ČSN EN 50 132-7	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – část 7: Pokyny pro aplikaci
ČSN EN 62 305-1	Ochrana před bleskem. Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62 305-2	Ochrana před bleskem. Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62 305-3	Ochrana před bleskem. Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62 305-4	Ochrana před bleskem. Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
Vyhl. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb

**S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.**

Vyhlášky a interní předpisy:

SŽDC č. 35	Technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu
SŽ SM097	Ochrana osobních údajů
SŽ S10	Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:

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

Vyhlášky

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

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

Ostatní doporučení

TA69	Stavba místních kabelových sítí Technické informace SPT
------	--

## Zaváděcí listy

### Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

V technickém řešení nebyly učiněny výjimky z norem a předpisů.

### Odchyłky od předchozí dokumentace

KS byl doplněn o další kamerový server a kamery sledující vstupy do objektů bezpečnostní kategorie II. í.

### Popis výchozího stavu stavby

V ŽST Praha Masarykovo nádraží je instalován stávající IP kamerový systém. Kamery jsou umístěny na zastřešení nástupišť, v hale a na vjezdech do ŽST Praha Masarykovo nádraží. Hlavní kamerová technologie je umístěna ve stáv. sděl. místnosti ve VB. Dohled kamerového systému je umožněn na pracovišti venkovního výpravčího v DK ve VB, CDP Praha a PPV na ÚS.

## 1.2 Účel, funkce, kapacity a technické parametry

### **Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení**

V ŽST Masarykovo nádraží budou vybudovány nové kamerové systémy pro sledování dopravní cesty a VSS. Kamerový systém pro sledování dopravní cesty bude sledovat nástupištní hrany a vjezdy do ŽST. Kamerové systémy pro VSS budou sledovat prostory u eskalátorů, výtahů, lávku a přístupy na ni z ulic Na Florenci a Hybernská a vstupy do budov spadající do II. Bezpečnostní kategorie. Dohledová pracoviště budou umístěna v budově ÚS a na CDP Praha. V ŽST Masarykovo nádraží budou do sděl. místnosti u Hyberské ulice umístěny rackové skříně pro umístění veškeré potřebné technologie pro kamerové systémy.

Kamerové systémy budou vybudovány v technologii IP, přenos vzájemné komunikace a přenos videosignálů budou zajištěny pomocí nové technologické sítě Ethernetu.

Budou realizovány tři samostatné kamerové systémy. Oddělení kamerových videoservertů bude na fyzické úrovni. Jeden systém bude pro potřeby sledování dopravní situace. Druhý kamerový systém bude sloužit pro monitorování přilehlých prostor z důvodu bezpečnosti a prevence kriminality, třetí systém bude sledovat vstupy do budov v bezpečnostní kategorii II. Každý kamerový systém bude v jiném segmentu sítě oddělené pomocí VLAN.

Záznamy všech kamer budou uchovávány po dobu 168 hodin. Kamery budou zaznamenávány s frekvencí min 10 snímků/s pro každou kameru, přičemž počet sn./s lze nastavovat.

V ŽST Masarykovo nádraží budou videosignály ze všech venkovních IP kamer na zastřešení a sloupech vedeny pomocí optických kabelů SM se 4-mi až 12-ti vlákny. Kamery budou umístěny do podhledu zastřešení nástupiště, na samostatné sloupy, do výtahových kabin a na konstrukci zastřešení lávky. Všechny kamery sledující dopravní situaci budou připojeny do systému KAC.

### **Základní kapacitní údaje**

IP kamera	97 ks
Kamerový server 64 ch.	2 ks
Kamerový server 32 ch.	1 ks
Kamerový server 8 ch.	1 ks
Kamerová skřín	24 ks
Technologický switch	4 ks

Optická kabelizace	13 km
Dohledové pracoviště	4 ks

## 1.3 Skladba a rozsah technického řešení

### Popis technického řešení

Navržené barevné IP kamery jsou ve venkovním provedení. V prostoru ŽST Masarykovo nádraží jsou použity venkovní IP kamery s automatickým IR přísvitem. Všechny venkovní IP kamery budou připojeny pomocí FTP kabelů. Všechny kamery budou umožňovat napájení pomocí technologie PoE. Centrální technologie pro kamerové systémy bude umístěna do rackových skříní ve sděl. místnosti pod eskalátory u ulice Hyberská.

Stávající kamerový systém bude demontován a předán správci. Demontáž musí být provedena v souladu se směrnicí SŽDC č. 42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

IP kamery budou umísťovány hlavně do podhledu zastřešení a zastřešení platformy – budou použity dome kamery, a v nezbytných případech budou kamery typu bullet instalovány na samostatné kamerové sloupy – konce nástupiště, prostory před vchody na lávku z ulic Hyberská a Na Florenci, OV8 a OV13, TP č. 80 a TP č.90. Na sloupech budou IP kamery připevněny pomocí ocelových výložníků a montážních patič. Kamerové skříně budou umístěny „neviditelně“ v podhledech zastřešení nebo u paty sloupů. V kamerové skříně bude umístěn průmyslový zdroj, průmyslový switch s PoE technologií, doplněný o SFP modul a optický rozváděč pro ukončení 4 -12 vláken, dveřní kontakt dohledovatelný v DDTS. Informační panely, monitory a pilony budované v rámci informačního systému budou připojeny na průmyslové switche vybudované v rámci tohoto PS. Jednotlivé datové sítě mezi informačním zařízením a kamerovými systémy budou odděleny logicky pomocí VLANu. Na vybraných trakčních podpěrách budou demontovány stáv. kamery a kamerová technologie a bude nahrazena novými kamerami i technologií. Stávající kabeláž bude nahrazena novou.

Rozmístění a číslování IP kamer v ŽST Masarykovo nádraží: dle přílohy TZ.

Pro sledování veřejného prostoru v parku na lávce budou na zastřešení lávky a v prostoru parku vyhrazená místa pro dobudování kamer, k těmto místům bude v rámci stavby připravena chránička k nejbližšímu kamerovému switchi.

Vhodné typy objektivů budou stanoveny na základě tzv. kamerových zkoušek, kdy bude vyzkoušeno konkrétní zobrazení scény, směr a velikost záběrů kamery.

Základní požadavky na IP kamery:

- kamery v pevném bullet provedení
- možnost výměny objektivů
- bezpečné napájení (PoE, 12-24V AC nebo DC)
- Full HD rozlišení – minimálně 1920x1080px
- podpora paralelního ukládání obrazu ve dvou rozlišeních s podporou min. H.264,
- podpora detekce pohybu (Motion Detection)
- připojení na WEB server – HTTP, HTTPS, SSH, RTP, NMP
- Citlivost pro noční snímání min. 0,4 Lux, 0,0001 Lux v Sens-up Mode
- WDR (vyvážení bílé barvy) min. 120 dB
- BLC (kompenzace protisvětla)
- DNR (digitální redukce šumu)
- OSD (text data a času)
- digitální zoom
- nastavení privátních zón



- detekce znečištění objektivu
- barevné IP kamery s režimem den/noc s automatickým přepínáním
- všechny kamery předmětného kamerového systému budou od jednoho výrobce
- bezúdržbové, robustní provedení kamer
- venkovního provedení v krytu (klimatizovaný resp. temperovaný kryt)

Požadavky na záznamové zařízení pro kamerový systém:

- umístění časového razítka do obrazových záznamů
- dvoustupňová ochrana před nepovolaným vstupem do SW systému
- logování všech systémových a uživatelských událostí
- kapacita úložiště – minimálně po dobu 7 dnů (interní HDD min. 2 TB, možnost rozšíření o další HDD)
- možnost zobrazit aktuální dění na monitoru
- filtrace událostí podle typu závažnosti
- možnost místního i dálkového vypnutí záznamu KS
- programování a ovládání přes GUI v českém jazyce nebo tlačítky na videorekordéru
- připojení do LAN/WAN sítě pro dálkovou konfiguraci zařízení, přenos a prohlížení
- živého obrazu / záznamu

Dohledová pracoviště budou vybudovány v budově ÚS Praha Masarykovo nádr., kde bude do pracovního stolu umístěno uPC a na stůl dva monitory. Na CDP Praha budou umístěny dvě nová dispečerská pracoviště. V rámci tohoto PS bude pro správce doplněn servisní notebook s kamerovým klientem, pro stahování kamerového záznamu oprávněným uživatelem z kamerového systému bez omezení provozu na jednotlivých dohledových pracovištích.

Všechny kamery sledující dopravní situaci vybudované v tomto PS budou připojeny do kontrolně analytického centra (KAC).

Kamerové záznamy musí být uchovávány jen po nezbytně nutnou dobu k účelu jejich zpracování. Doba uchovávání záznamu je stanovena na 168 hodin. Ke zpracování a zpracovávaným kamerovým záznamům budou mít přístup pouze oprávněné osoby dle svého oprávnění k přístupu. Oba kamerové systémy musí být zabezpečeny proti neoprávněnému a nahodilému přístupu. uPC pro dohled KS budou chráněny individuálním vstupním heslem oprávněného uživatele. V prostoru, kde budou umístěny kamerové servery s funkcí záznamu, budou umístěny provozní knihy záznamů o užívání KS. V prostoru, který budou nové kamery snímat musí být na všech vstupech a výstupech umístěna informační tabulka o provozování kamerového systému.

Prostory sledované novými kamerovými systémy musí být označeny informativní tabulkou o provozování kamerového systému dle přílohy G, SŽ SM097.

Designové speciální konstrukce pro umístění informačních tabulí a kamer a kamerových skříní musí být navrženy s ohledem na celkové architektonické řešení příslušné dopravní (a směrnici 118 a příslušnými pokyny) a přizpůsobena danému místu či navazujících konstrukcí. Součástí navržené konstrukce a tabulí musí být v rámci realizace i statický výpočet celkové únosnosti konstrukce a schválení architektonickým dozorem včetně barev jednotlivých prvků.

### **Popis zařízení pro převod videosignálu z elektrické podoby na optickou**

Pro převod videosignálu (i signálů pro nastavování) z elektrické podoby na optickou budou sloužit optoelektronické převodníky – SFP moduly. Tyto SFP moduly budou

naistalovány do switchů, umístěných ve venkovní technologické skříni a dále u průmyslových switchů umístěných v kamerových skříních na sloupech.

### **Popis kabelového propojení**

V tomto PS je uvažováno s datovým připojením venkovních kamer s pomocí optických kabelů se singlemodovými vlákny. Optické kabely se 4-mi až 12-ti vlákny budou zafouknuty do z odolných mikrotubiček a mimo kabelovod budou mikrotubičky uloženy do HDPE trubek. HDPE trubky pro KS budou mít zelenou barvu. HDPE trubky se zataženým kabelem NYY-J 3x2,5mm<sup>2</sup> (odolnost 4kV) musí mít barevný proužek tak, aby nebyly zaměnitelné s HDPE trubkami s optickým kabelem. V kabelovodu budou napájecí kabely vedeny bez další chráničky. Datové metalické kabely budou v provedení FTP cat 6.

Ukončení optických kabelů bude provedeno na optickém rozváděči v nové rackové skříni a v optických rozváděčích v kamerových skříních.

Slaboproudé rozvody musí být v souběhu uloženy min 10 cm od rozvodů nn.

### **Ochrana stožárů před bleskem**

Ochranu nových stožárů před bleskem bude řešeno připojením izolovaného zemnicího vodiče k nejbližšímu místu uzemnění.

### **Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí**

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena izolací podle čl.412.1 ČSN 33 2000-4-41, kryty nebo přepážkami podle čl.412.2 ČSN 33 2000-4-41, nebo zábranou podle čl.412.3N3b) ČSN 33 2000-4-41, případně kombinací těchto ochranných opatření.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí zařízení ve skříních a sdělovacích místnostech, které jsou nepřístupné laikům a pracovníkům bez odborné způsobilosti v elektrotechnice, splňuje podmínky ochrany zábranou podle čl.412-3N3b) normy ČSN 33 2000-4-41.

Dveře těchto sdělovacích provozoven musí být proto uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami v provedení podle ČSN ISO 3864 (ČSN 01 8010).

### **Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí**

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí v napájecích soustavách pro sdělovací zařízení (elektrické přípojky rozhlasové ústředny, ústředny EPS, EZS, pomocné zdroje 230/12V DC a 230/24V DC) je provedena samočinným odpojením od zdroje TN čl.413.1.3 ČSN 33 2000-4-41.

V soustavách, výstupy napájecích zdrojů 12V DC, 24V DC, potenciálové výstupy smyček a vnějších zařízení je EPS, EZS je provedena ochrana malým napětím SELV podle čl.411.1 ČSN 33 2000-4-41. U bezpotenciálových výstupů z ústředny EPS a EZS se musí zohlednit použité externí napětí.

Stupně ochrany podle čl.413.N7.2, tabulka 41NP ČSN 33 2000-4-41:

- v prostorech normálních a nebezpečných je provedena základní ochrana
- v prostorech zvláště nebezpečných je provedena zvýšená ochrana

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: krytím a izolací, stupeň krytí IP 65 u venkovních kamer, stupeň krytí IP 21 u vnitřního zařízení ve sdělovacích místnostech.

Kabelové vedení: Kabelové rozvody nn v chráničkách musí být uloženy v souběhu min 10 cm od slaboproudých rozvodů i od rozvodů rozhlasu.

## **Napájení**

Do skříní s KS bude doplněn modulární zásuvkový panel, ze kterého budou jednotlivé NVR a switche napájeny. Zásuvkový panel bude napojen z R-sděl-Z (ze zajištěné sítě).

Odběr jednoho KS je cca 4500 W.

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

Napájení jednotlivých kamer bude provedeno z prům. switchů s PoE technologií. Prům. switche budou napájeny z prům. zdrojů, které budou mít dvojitou izolaci a budou umístěny ve stejné kamerové skříní. Na 2. – 6. nástupišti bude v technologickém prostoru pod eskalátory umístěny podružné rozváděče, ze kterých budou napájeny jednotlivé kamerové skříně a zařízení IS.

## **Uzemnění**

Nové KS bude připojeno na uzemňovací sběrnici v 19" skříní. Připojení bude vodičem H07V-K 16 mm<sup>2</sup> (CYA 16žž).

Nové 19" skříně budou napojeny na hlavní uzemňovací sběrnici sdělovací místnosti vodičem H07V-K 16 mm<sup>2</sup> (CYA 16žž).

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.

Kamerové sloupy budou pomocí izolovaného vodiče připojeny na nejbližší zemnicí jímku. Izolované zemnicí vodiče musí být veden min 20 cm od vedení ostatních kabelových tras.

## **Ochrana proti vlivům trakce, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**

Předmětný traťový úsek je elektrifikován. Všechny komponenty a kabely musí mít dvojitou izolaci. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je u centrálních částí zařízení provedena krytím, neživých částí samočinným odpojením od zdroje v síti TNC. Kamerové skříně budou připojeny v síti TT. Kamery umístěny ve venkovním prostoru v prostředí zvláště nebezpečném.

## **Požárně bezpečnostní opatření**

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).

Při průchodu kabelů, z jednoho požárního úseku do druhého budou otvory utěsněny protipožární ucpávkou s požární odolností alespoň EI 45 (těsnicí konstrukce prostupů by měla vykazovat stejnou požární odolnost jako má dotčená konstrukce, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut), budou použity např. 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).

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 a o osoby s omezenou schopností pohybu**

Realizace tohoto PS nemá vliv na životní prostředí ani osoby s omezenou schopností pohybu. Při montáži zařízení nevznikají žádné odpady zatěžující životní prostředí.

## **1.4 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 11-02-52	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 11-02-61	ŽST Praha Masarykovo nádraží, informační systém
PS 11-02-21	ŽST Praha Masarykovo nádraží, rozhlas
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, DOTS 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

## **1.5 Stavebně montážní postupy výstavby**

### **Informace o stavebních postupech**

Tento PS bude prováděn v souladu s výše uvedenými PS a SO se stavebními postupy ve stanici tak, aby byla i po dobu stavby zajištěna informovanost cestujících a tak jejich bezpečnost.

### **Výluky**

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

### **Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci**

Instalaci musí provádět firma se zaměstnanci s předepsanou kvalifikací. Při montážních pracích musí být dodrženy všechny předmětné normy, zařizovací předpisy ČSN a obecné bezpečnostní předpisy. Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize a zařízení bude řádně předáno investorovi. El. zařízení musí být trvale odborně udržováno a revidováno v zákonných lhůtách.

Při provádění montážních prací je nutné důsledně dodržovat ustanovení bezpečnostních a hygienických předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy v konkrétních podmínkách navrhované výstavby.

Z hlediska budoucího provozu, je třeba, aby se zaměstnanci obsluhy a údržby řídili příslušnými předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržovali příslušné předpisy pro provoz zařízení.

Pracovníci musí být před zahájením prací poučeni o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zejména o konkrétních opatřeních, která bude nutno dodržovat a musí být vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami.

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

Dodavatel musí nabídnout takové zařízení, které splňuje podmínky pro použití u státních drah. Při realizaci musí dodavatel spolupracovat se správcem zařízení.

Součástí dodávky PS je i vkládací nástroj pro větší průřezy kabelů, který dodavatel předá spolu s vybudovaným zařízením správci. 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 započítím 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 koleji, 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.

#### **Interoperabilita**

Zařízení budované v tomto PS musí svým obsahem splňovat daný požadavek pro interoperabilitu (NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1300/2014 ze dne 18. listopadu 2014) a týká se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním žel. systému. Dále zajišťuje zařízení informovanost cestující veřejnosti o příjezdech a odjezdech vlaků, v rámci hlášení může zajišťovat informovanost o mimořádných událostech a tím zvyšuje bezpečnost cestujících a personálu.

[illegible]

Přehledová tabulka kamer

Kamera	Kamerový bod	Umístění	Účel sledování	Sledovaný prostor	Pořizování záznamu	Místo uložení	Dohledové pracoviště
K4.8	KS 4.2	Zastřešení 4. nást.	sledování IS	IS 4. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K4.9	KS 4.2	Zastřešení 4. nást.	sledování eskalátorů	sledování eskalátoru 4. nástupiště	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K4.10	KS 4.3	Zastřešení 4. nást.	sledování výtahů	sledování výtahu 4. nástupiště	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K4.11	KS 4.4	Sloup 4. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 4. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K4.12	KS 4.4	Sloup 4. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 4. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K5.1	KS 5.1	Zastřešení 5. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 5. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K5.2	KS 5.1	Zastřešení 5. nást.	sledování IS	IS 5. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K5.3	KS 5.2	Zastřešení 5. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 5. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K5.4	KS 5.2	Zastřešení 5. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 5. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K5.5	KS 5.2	Zastřešení 5. nást.	sledování IS	IS 5. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K5.6	KS 5.2	Zastřešení 5. nást.	sledování eskalátorů	sledování eskalátoru 5. nástupiště	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K5.7	KS 5.3	Zastřešení 5. nást.	sledování výtahů	sledování výtahu 5. nástupiště	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K5.8	KS 5.4	Sloup 5. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 5. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K6.1	KS 6.1	Zastřešení 6. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 6. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K6.2	KS 6.1	Zastřešení 6. nást.	sledování IS	IS 6. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K6.3	KS 6.2	Zastřešení 6. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 6. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K6.4	KS 6.2	Zastřešení 6. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 6. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K6.5	KS 6.2	Zastřešení 6. nást.	sledování IS	IS 6. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K6.6	KS 6.2	Zastřešení 6. nást.	sledování eskalátorů	sledování eskalátoru 6. nástupiště	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K6.7	KS 6.3	Zastřešení 6. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 6. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K6.8	KS 6.4	Sloup 6. nást.	dopravní situace	sledování nástupištní hrany 6. nástupiště	ANO	NVR 1 v SM Hybernská	CDP Praha, SÚ Praha Masarykovo nád.
K7.1	KS rack Hybern.	Sděl. m.	dohledování eskalátorů	sledování eskalátorů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K7.2	KS 2.3	Zastřešení 2. nást.	dohledování eskalátorů	sledování eskalátorů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K7.3	KS 3.3	Zastřešení 3. nást.	dohledování eskalátorů	sledování eskalátorů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K7.4	KS 4.3	Zastřešení 4. nást.	dohledování eskalátorů	sledování eskalátorů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K7.5	KS 5.3	Zastřešení 5. nást.	dohledování eskalátorů	sledování eskalátorů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K7.6	KS 5.3	Zastřešení 6. nást.	dohledování eskalátorů	sledování eskalátorů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K8.1	KS rack Hybern.	Sděl. m.	dohledování výtahů	sledování výtahů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K8.2	KS 2.3	Zastřešení 2. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K8.3	KS 3.3	Zastřešení 3. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K8.4	KS 4.3	Zastřešení 4. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K8.5	KS 6.3	Zastřešení 5. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K8.6	KS 6.3	Zastřešení 6. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahů na zastřešení lávky	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K9.1	KS 1.3	Výtah na 1. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahové kabiny 1. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K9.2	KS 2.3	Výtah na 2. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahové kabiny 2. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K9.3	KS 3.3	Výtah na 3. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahové kabiny 3. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K9.4	KS 4.3	Výtah na 4. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahové kabiny 4. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K9.5	KS 5.3	Výtah na 5. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahové kabiny 5. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K9.6	KS 6.3	Výtah na 6. nást.	dohledování výtahů	sledování výtahové kabiny 6. nást.	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K10.1	KS 5.3	Zastřešení 6. nást.	hlídání majetku	sledování výtahové kabiny	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K10.2	KS 10.1	Sloup v blízkosti 6. nást.	hlídání majetku	sledování výtahové kabiny	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---
K11.1	KS rack Hybern.	Sděl. m.	hlídání majetku	sledování výtahové kabiny	ANO	NVR 2 v SM Hybernská	---

Přehledová tabulka kamer

Kamera	Kamerový bod	Umístění	Účel sledování	Sledovaný prostor	Požizování záznamu	Místo uložení	Dohledové pracoviště
K11.2	KS 11.1	Sloup v blízkosti 1. nást.	hlídání majetku	sledování výtahové kabiny	ANO	NVR 2 v SM Hyberská	---
K12.1	KS 12.1	osvětlovací věž 1.4	dopravní situace	vjezd se směru Praha Libeň	ANO	NVR 3 v SM ÚS M. n.	CDP Praha, SÚ Masarykovo nád.
K12.2	KS 12.2	trakční podpěra č. 80	dopravní situace	vjezd ze směru Praha Bubny	ANO	NVR 3 v SM ÚS M. n.	CDP Praha, SÚ Masarykovo nád.
K12.3	KS 12.3	trakční podpěra č. 90	dopravní situace	vjezd ze směru Praha Bubny	ANO	NVR 3 v SM ÚS M. n.	CDP Praha, SÚ Masarykovo nád.
K12.4	KS 14.4	osvětlovací věž 5	dopravní situace	vjezd ze směru Praha Bubny a Praha Libeň	ANO	NVR 3 v SM ÚS M. n.	CDP Praha, SÚ Masarykovo nád.
K13.1	KS rack Hybers.	Sděl. m.	hlídání majetku	sledování vstupu do RPE 1	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.2	rack RPE-sděl.2	Zastřešení 2. nást	hlídání majetku	sledování vstupu do RPE 2	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.3	rack RPE-sděl.3	Zastřešení 3. nást	hlídání majetku	sledování vstupu do RPE 3	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.4	rack RPE-sděl.4	Zastřešení 4. nást	hlídání majetku	sledování vstupu do RPE 4	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.5	rack RPE-sděl.5	Zastřešení 5. nást	hlídání majetku	sledování vstupu do RPE 5	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.6	rack RPE-sděl.6	Zastřešení 6. nást	hlídání majetku	sledování vstupu do RPE 6	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.7	KS rack Hybers.	fasáda objektu Hyberská	hlídání majetku	sledování vstupu do objektu Hyberská	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.8	KS rack Hybers.	fasáda objektu Hyberská	hlídání majetku	sledování vstupu do objektu Hyberská	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.9	rack Na Florenci	fasáda objektu Na Florenci	hlídání majetku	sledování vstupu do objektu Na Florenci	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.10	rack Na Florenci	fasáda objektu Na Florenci	hlídání majetku	sledování vstupu do objektu Na Florenci	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.11	rack Na Florenci	fasáda objektu Na Florenci	hlídání majetku	sledování vstupu do objektu Na Florenci	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.12	rack Na Florenci	fasáda objektu Na Florenci	hlídání majetku	sledování vstupu do objektu Na Florenci	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---
K13.13	rack sdel. M. VB	vnitřní prostory VB	hlídání majetku	sledování vstupu do sděl. m. ve VB	ANO	NVR 4 v SM Hyberská	---