



**SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 130 80 PRAHA 3
208 STŘEDISKO ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ
TECHNIKY**

ZDVOUKOLEJNĚNÍ TRATI BRANICKÝ MOST - PRAHA-KRČ - SPOŘILOV

**PS 05-02-41 ŽST. PRAHA-KRČ, OBVOD KRČ, KAMEROVÝ SYSTÉM
PDPS**

OBSAH

1	Všeobecné údaje stavby	4
1.1	Údaje stavby	4
1.2	Základní identifikační údaje stavby a investora	4
1.3	Zpracovatel projektové dokumentace	5
2	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace	6
2.1	Údaje o souvisejících SO a PS	6
2.2	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	6
2.3	Odchytky od platných norem a předpisů	6
2.4	Majitel investice	7
2.5	Rozsah dokumentace	7
3	Stávající stav	8
4	Navrhovaný stav	8
4.1	Umístění a směr pohledu kamer	8
4.2	Kabelizace a připojení kamer	9
4.3	Napájení kamer	10
4.4	Dohledové videosystémy (VSS)	10
4.4.1	Systémové požadavky	10
4.5	Ukončení kabelů a přenos signálu	11
4.5.1	Kamery pro potřeby SEE	11
4.6	Dohledové pracoviště a záznamové zařízení	11
4.6.1	Dopravní kamery	12
4.6.2	Kamery pro potřeby SEE	12
4.6.3	Kamerový systém VSS	12
4.6.4	Ostatní	12
4.7	Požadavky na jednotlivé prvky KS	13
4.7.1	Základní požadavky na pevnou kameru – dopravní, pro SEE	13
4.7.2	Základní požadavky na pevnou kameru – VSS	14
4.7.3	Základní požadavky na kamerové uložení	15
4.8	Integrace bezpečnostních systémů	15
4.9	Pokyny pro montáž a demontáž	16
4.10	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	16
4.11	Péče o životní prostředí	17
5	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	18
6	Ochrana elektrických rozvodů	18
6.1	Prostředí	18
6.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	18
6.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	18
7	Životní prostředí, likvidace odpadů	19
8	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	19
9	Rozpočtová část - výkaz výměr	22
9.1	Vypracování rozpočtu	22



VÝKRESOVÁ ČÁST

Název přílohy

Příloha č.

- | | |
|--|-------|
| • Přehledové schéma sdělovacích zařízení | 2.101 |
| • Schéma kamerového systému | 2.102 |
| • Umístění a vnitřní instalace KS v technologické budově | 2.201 |



1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje stavby

Název stavby:	Zdvoukolejné trati Branický most - Praha-Krč - Spořilov
Stupeň dokumentace:	PDPS
Charakteristika a účel stavby:	Veřejná dopravní (dražní) stavba
Číslo ISPOROFIN/SUB.ISPROFIN:	3273214901/5113520030
Kraj:	Hlavní město Praha
Katastrální území:	Krč, Michle, Hodkovičky, Braník, Malá Chuchle, Záběhlice
Místo stavby:	Úsek Branický most – Praha-Krč – Spořilov se nachází na jednokolejné železniční trati celostátní dráhy Správy železnic č.525G Praha-Běchovice – ODB Závodiště a část na jednokolejné železniční trati celostátní dráhy Správy železnic č.523A Čerčany – Praha-Vršovice. Jedná se o nákladní spojkou pro vlaky jedoucí od Plzně přes uzel Praha prakticky do všech směrů a opačně. Po tomto úseku rovněž projíždějí odklony vlaků osobní dopravy při výlukách v úseku Praha-Radotín – Praha-Smíchov – Praha hl.n.
Začátek stavby:	km 2,492 trati Praha-Vršovice – Praha-Krč, km 3,619 trati Praha-Zahradní Město – Praha-Krč
Konec stavby:	km 10,953 trati odb. Tunel – Praha-Radotín
Dodavatel:	Bude vybrán výběrovým řízením.
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Stanislav Žáček (stanislav.zacek@sudopeu.cz, 603867620)
Hlavní inženýr stavby:	Ing. Martin Černý (cernymartin@spravazeleznic.cz, 607014864)
Garant profese:	Ing. Martin Štrof (martin.strof@sudop.cz, 605 229 014)

1.2 Základní identifikační údaje stavby a investora

Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ,



Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

1.3 Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel: Společnost SEU + SP_Branický most

SUDOP EU a.s. se sídlem Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 80, IČ 05165024, zapsaný v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka č. 621645, jako „Správce“ a „Společník 1“

SUDOP PRAHA a.s. se sídlem Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 80, IČ 25793349, zapsaný v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka č. 6080, jako „Společník 2“



2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace sdělovacího zařízení provozního souboru „PS 05-02-41 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, kamerový systém“ stavby „Zdvoukolejné trati Branický most - Praha-Krč - Spořilov“ je:

- Zadání předmětné stavby;
- Přípravná dokumentace;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů

2.1 Údaje o souvisejících SO a PS

Související PS a SO jsou:

S projektovou dokumentací tohoto provozního souboru souvisí:

- PS 03-02-11 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, místní kabelizace
- PS 03-02-41 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, kamerový systém
- PS 03-02-91 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, sdělovací zařízení
- PS 09-02-91 ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, dálková diagnostika DDTS ŽDC
- PS 09-02-92 ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava přenosového systému
- SO 03-72-01 Žst. Praha-Krč, obvod Spořilov, technologická budova
- PS silnoproudé technologie a energetického zařízení v dotčených objektech
- Stavební objekty řešící stavební úpravy obvodu stavby a ve služebních prostorách stávajících a nových pozemních objektů

2.2 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k upřesnění některých částí technického řešení.

2.3 Odchyly od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro provozní soubor PS 05-02-41 Žst. Praha-Krč, obvod Krč, kamerový systém, byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.



2.4 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení je zařazeno do majetku **Správa železnic, Dílčďná 1003/7, 110 00 Praha 1**.

2.5 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracovávána ve stupni „Dokumentace pro společné povolení“ v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnici 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 PDPS (Projektová dokumentace pro provádění stavby).



3 STÁVAJÍCÍ STAV

V této lokalitě se v současnosti nenachází kamerový systém.

4 NAVRHOVANÝ STAV

Účelem této části projektu je návrh na vybudování kamerového systému z důvodů vizuální kontroly, ochrany majetku před poškozením či odcizením. Kamerový systém bude vybudován na technologii IP s kompresí H.265 nebo novější. Pro komplexní řešení monitorování požadovaného prostoru železniční stanice bylo navrženo potřebné množství IP kamer, které monitorují situaci v technologické budově a jejím okolí.

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer budou využita nová kamerová uložistiště v ŽST Praha-Krč, obvod Krč budovaná v rámci tohoto PS. Bude vybudováno uložistiště pro ukládání záznamů z dopravních kamer, uložistiště pro ukládání záznamů z kamer SEE a uložistiště pro ukládání záznamů z bezpečnostních kamer (VSS). Dohledové pracoviště (záběry z kamer sledujících dopravní situaci) bude vybudováno v rámci tohoto PS a bude umístěno v dopravní kanceláři. Bude vybaveno monitory a počítačem s klávesnicí a myší.

4.1 Umístění a směr pohledu kamer

Pevné IP kamery budou umístěny na plášti TB a uvnitř TB. Budou monitorovat situaci v okolí TB a uvnitř TB. IP kamery budou umístěny na závěsu pomocí konzol (držáků kamery). Konzoly pro IP kamery jsou součástí tohoto PS.

Umístění a počet IP kamer pro potřeby SEE:

- 2x pevná IP kamera – kamery umístěny na stopě (zdi) místnosti STS 6kV, pro sledování vnitřní technologie;
- 1x pevná IP kamera – kamera umístěna na stopě (zdi) rozvodny NN, pro sledování vnitřní technologie;
- 1x pevná IP kamera – kamera umístěna na stopě (zdi) místnosti záložního zdroje, pro sledování vnitřní technologie;

Umístění a počet IP bezpečnostních kamer (VSS):

- 5x pevná IP kamera (K1-K5) – kamery umístěny na plášti TB, sledující vstupy do objektu a blízké okolí objektu TB
 - K1, přehledová – monitoruje plášť objektu, vstupy do místností č. 101 - 106
 - K2, přehledová – monitoruje plášť objektu, vstupy do místností č. 107 - 113
 - K3 – monitoruje vstup do místností č. 102 a 103 (prostory před vstupy na hranici bezpečnostní zóny)



- K4 – monitoruje vstup do místností č. 105 a 106 (prostory před vstupy na hranici bezpečnostní zóny)
- K5 – monitoruje vstup do místností č. 106 a 105 (prostory před vstupy na hranici bezpečnostní zóny)

Ve sdělovací místnosti v technologickém objektu bude umístěno příslušenství kamerového systému. Příslušenství bude umístěno ve sdělovací místnosti v technologickém objektu. Jedná se tyto komponenty:

RACK 02-01

- 1x uložistiště kamerového systému vč. HDD (32 kanálů) – dopravní kamery
- KVM konzole výsuvná – 17“

RACK 02-03 (zařízení VSS)

- 1x průmyslový switch - 2x SFP port, 8x FE port s PoE
- Přepěťové ochrany
- 1x uložistiště kamerového systému vč. HDD (16 kanálů) – VSS

V rozvodně NN v technologickém objektu budou umístěna tato zařízení:

- Přepěťové ochrany
- 1x uložistiště kamerového systému vč. HDD (16 kanálů) – kamery pro SEE

Umístění a záběr kamer pro potřeby SEE musí být ze strany dodavatele konzultováno a odsouhlaseno s SEE Praha.

Před konečným stanovením umístění a směřování jednotlivých kamer je nutné provést pohledové kamerové zkoušky za přítomnosti a vyjádření kompetentních zástupců budoucího uživatele zařízení. Umístění a záběr kamer bude prováděno ve spolupráci s SEE a OŘ Praha.

IP kamery je nutné umístit tak, aby bylo v maximální míře realizováno:

- mechanické provedení a poloha bránící jejich poškození a zcizení;
- ochrana všech metalických vstupů jednotlivých kamer před statickými výboji a indukovaným přepětím.

4.2 Kabelizace a připojení kamer

Nové IP kamery budou připojeny pomocí metalických datových kabelů FTP cat.6 (data + napájení PoE). Přes přepěťové ochrany ethernetu s PoE budou připojeny do datových switchů.



4.3 Napájení kamer

Nové IP kamery budou připojeny pomocí metalických datových kabelů FTP cat.6 (data + napájení PoE). Přes přepěťové ochrany ethernetu s PoE budou připojeny do datových switchů.

U všech rozvodů, které povedou ve venkovních prostorách, budou doplněny přepěťové ochrany na datový kabel pro ochranu aktivního prvku (switche).

4.4 Dohledové videosystémy (VSS)

V rámci tohoto PS bude na plášť technologického objektu instalován bezpečnostní dohledový videosystém (VSS). Bezpečnostní videosystém VSS musí být od technologického (pro dopravní účely a pro potřeby SEE) fyzicky oddělený.

Veškeré součásti systému VSS včetně požadavků na jednotlivé komponenty musí být v souladu s Bezpečnostním projektem projekčním, vypracovaným pro technologickou budovu v ŽST Praha-Krč, obvod Krč.

S ohledem na zajištění jednotnosti a kompatibility instalovaných prvků v rámci SŽ musí dohledový videosystém dle požadavku investora umožňovat integraci do monitorovacího a řídicího systému kompatibilního se systémem ASSET.

4.4.1 Systémové požadavky

Záznamové zařízení (server VSS) bude umístěno v místnosti sdělovací zařízení SŽ (místnost 106) v uzamykatelné RACK skříni 02-03. Funkce VSS musí splňovat požadavky na zabezpečení podle ČSN 62676-1-1 minimálně ve stupni zabezpečení 3.

Dle ČSN EN 62676-1-1 jsou pro VSS stanoveny stupně zabezpečení 1 až 4, obdobně jako pro PZTS. Požadavky ČSN EN 62676-1-1 nejsou určeny pro aplikování při testování jednotlivých prvků VSS. Nepožaduje se proto doložení stupně zabezpečení certifikátem. Zhotovitel musí zohlednit požadavky ČSN EN 62676-1-1 při realizaci.

Instalace a softwarové nastavení VSS musí splňovat požadavky dle vnitřního předpisu SŽ Základní technické požadavky na kamerové systémy v železničních stanicích, 1. Aktualizace, a musí být zajištěna připravenost na připojení VSS do systému DDTS.

- Digitální kamery pracující na síťové IP technologii.
- Veškerá použitá zařízení musí být kompatibilní s otevřeným protokolem ONVIF (záruka vzájemné kompatibility).
- Systém musí umožňovat modulární výstavbu tak, aby zaváděnou technologii bylo možno libovolným způsobem doplňovat a rozšiřovat.



- VSS musí umožňovat přepínání obrazu on-line monitoringu (resp. změnu režimu ukládání záznamu) na základě poplachových a jiných výstupů z ostatních STO (PZTS, EACS) a EPS. (STO=systémy technické ochrany)
- Operační systém řídicí jednotky (záznamového zařízení) musí být umístěn na jiném médiu, než pořízené záznamy.
- Kontinuální vyhledávání v záznamech a živých obrazech:
 - podle obsluhou zadaných parametrů (např. velikost, barva oblečení, pokrývka hlavy, apod.);
 - ii. podle referenčního snímku;
 - iii. podle časového úseku.

V rámci dohledového videosystému navrhujeme využívat inteligentní videoanalytické funkce (detekce pohybu, překročení linie, vstupu do zóny, vystoupení ze zóny, detekce poruchy – výpadku, detekce zakrytí nebo natočení kamery, inteligentní vyhledávání).

Rozmístění bezpečnostních kamer patrné z výkresové dokumentace.

Přesné umístění kamer bude řešeno při realizaci na základě provedení kamerových zkoušek, z kterých bude vypracován protokol včetně referenčních kamerových snímků (protokol bude součástí dokumentace skutečného provedení stavby).

4.5 Ukončení kabelů a přenos signálu

Všechny kamerové systémy (VSS, SEE, dopravní) musí být od sebe kompletně odděleny. Tyto kamerové systémy nejsou propojené a fungují samostatně a mají odlišné koncové uživatele.

4.5.1 Kamery pro potřeby SEE

Všechny IP kamery budou připojeny na LAN TCP/IP síť a jejich obraz bude převeden Ethernet přes datový prepínač do lokálního uložště (serveru). Záznam obrazu z jednotlivých kamer bude následně dostupný po TDS pomocí přenosového systému.

Přenos informací z kamerového systému bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC způsobem uvedeným v Technických specifikacích SŽDC č. TS 2/2008-ZSE v platném znění. Pro monitorování stavu z KS (a dalších zařízení dle TS 2/2008-ZSE) bude sloužit dohledové pracoviště DDTS ŽDC. Dohledové pracoviště bude monitorovat a přijímat alarmní hlášení z vybraných signálů poskytovaných v SNMP. Zejména alarmní hlášení o manipulaci s kamerou, její zakrytí, atd.

4.6 Dohledové pracoviště a záznamové zařízení

V rámci tohoto PS budou vybudována 3 záznamová zařízení (NVR).



4.6.1 Dopravní kamery

Pro ukládání záznamu z jednotlivých dopravních kamer z celého úseku stavby bude využito nové 32 kanálové kamerové uložení umístěné ve sdělovací místnosti v technologickém objektu ŽST Praha-Krč, obvod Krč. Nové uložení bude doplněno několika HDD o kapacitě min. 6TB (trvalý záznam na 168 hodin).

V ŽST Praha-Krč, obvod Krč bude v rámci tohoto PS vybudováno nové klientské pracoviště (dopravní kamery) kamerového systému v dopravní kanceláři v buňkovišti. Klientské pracoviště bude vybaveno monitory a počítačem s klávesnicí a myší.

4.6.2 Kamery pro potřeby SEE

Pro ukládání záznamu z jednotlivých kamer pro potřeby SEE (z celého úseku stavby) bude využito nové 16 kanálové kamerové uložení umístěné v rozvodně NN v technologickém objektu ŽST Praha-Krč, obvod Krč. Nové uložení bude doplněno několika HDD o kapacitě min. 2TB (trvalý záznam na 168 hodin).

Dohled nad kamerami SEE bude ze stávajícího ED Správy železnic Praha-Křenovka. Stávající klientské dohledové pracoviště bude SW a HW upraveno tak, aby bylo možno dohlížet nově vybudované kamery v této stavbě.

4.6.3 Kamerový systém VSS

Pro ukládání záznamu z jednotlivých bezpečnostních kamer (VSS) z celého úseku stavby bude využito nové 16 kanálové kamerové uložení umístěné ve sdělovací místnosti v technologickém objektu ŽST Praha-Krč, obvod Krč. Nové uložení bude doplněno několika HDD o kapacitě min. 2TB (trvalý záznam na 168 hodin).

On-line monitorování bude zajištěno v případě mimořádné situace na monitoru v dopravní kanceláři.

Monitor musí být určen pro nepřetržitý provoz a musí být zálohován UPS pro standardní ukončení aplikací a vypnutí při výpadku hlavního zdroje elektrické energie. Kamerové obrazy budou zobrazovány kvůli vzájemným vazbám prostřednictvím integrační grafické nadstavby.

Do budoucna je předpokládáno vyvedení on-line obrazů VSS na vzdálené DPPC.

Kamerový záznam bude v souladu se Směrnicí SŽDC SM097 Postup při užívání kamerových systémů realizován v maximální délce 168 hodin. Přístup k záznamům VSS za účelem nahlížení a exportu videozáznamu bude mít pouze oprávněná osoba na základě přidělených přístupových oprávnění. Veškeré přístupy k záznamům VSS budou elektronicky logovány v systému. Tyto logy musí být následně archivovány minimálně po dobu 2-3 let.

4.6.4 Ostatní



Z hlediska ukládání záznamu je nutné respektovat obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR) a směrnici SŽDC SM97 o ochraně osobních údajů pro provoz kamerových systémů se záznamovým zařízením. Jde především o:

- Oprávnění přístupu k datům, nahlížení do záznamů a sledování on-line;
- Dobu uchovávání záznamů – max. 168 hodin;
- Vymaskování záběrů objektů, které nejsou v majetku Správy železnic a ČD;
- Vybavení sledovaných prostor jednotnými informačními tabulkami schváleného vzoru.

Propojení jednotlivých kamer, kamerového serveru a klientského dohledového pracoviště bude pomocí přenosového systému a dálkové optické kabelizace.

Před konečným stanovením umístění a směřování jednotlivých kamer provést pohledové kamerové zkoušky za přítomnosti a vyjádření kompetentních zástupců budoucího uživatele zařízení.

Kamerový systém musí splňovat podmínky dle výnosu „Základní technické požadavky na kamerové systémy v železničních stanicích. 1. aktualizace“ vydaný odborem O14, dne 23.2.2018 (č.j. 18453/2018-SŽDC-O14). Zároveň kamerové systémy na přejezdech musí splňovat Technické specifikace „Kamerové systémy na železničních přejezdech, Vydání I.“ Číslo 1/2014-SZ.

IP adresy všech kamer a kamerového uložení bude přidělovat výhradně Správa železnic, Odbor automatizace a elektrotechniky (O14). Dodavatel si jednotlivé IP adresy vyžádá od O14 v dostatečném předstihu před zahájením montáže.

Před ukončením stavby musí dodavatel dodat správci systémů výpis všech konfigurací a přístupová hesla nejvyšší úrovně ke všem dodávaným zařízením.

4.7 Požadavky na jednotlivé prvky KS

Pro sledování výše uvedených prostor se navrhuje pevné IP kamery v barevném provedení s motorzoom objektivem a s automatickou clonou. Venkovní kamery budou umístěny izolovaně v povětrnostním krytu pro venkovní použití s vyhříváním.

HW specifikace kamerového serveru a PC dohledového pracoviště platí v době zpracování projektu stavby. V době realizace stavby bude investorem odsouhlasena HW konfigurace kamerového serveru a PC dohledového pracoviště v cenách dle oceněného výkazu výměr zhotovitelem.

4.7.1 Základní požadavky na pevnou kameru – dopravní, pro SEE

- Min. obrazové rozlišení 3 MPix a vyšší
- Světelná citlivost 0,01 lx černobílý mód, 0,1 lux (* 0,08 lux) barevný mód



- Režim den/noc
- Videodetekce pohybu
- Maskování privátních zón
- Komprese – H.265, H.265+
- Snímky za vteřinu – min. 1-25 programovatelné
- Síťové rozhraní – Ethernet 10/100Base-T (RJ-45)
- Protokol TCP/IP, multicast IP
- Napájení – PoE
- Krytí IP 66, antivandální provedení
- Provozní teplota -30°C až 60°C
- Mechanické provedení a poloha bránící jejich poškození a zcizení
- Chránit všechny metalické vstupy jednotlivých kamer před statickými výboji a indukovaným přepětím

Specifikace pevné kamery se může lišit v závislosti na typu a výrobci.

4.7.2 Základní požadavky na pevnou kameru – VSS

Dle bezpečnostního projektu projekčního jsou požadavky na venkovní kamery následující.

Bude se jednat o kamery pracující na síťové IP technologii, které budou napájeny po datovém ethernetovém kabelu (PoE), přičemž pro dohled budou využity kamery s rozlišením FullHD.

Společné požadavky na kamery dle Standardu jsou následující:

- kompresní algoritmus H.265, nebo H.264+ apod. (kodek s pokročilou kompresí založenou na analýze scény – snížení datového toku vlivem šumu, prediktivní encoding);
- přepínání den/noc (automatický IR cut filtr);
- objektiv s optickou kompenzací pro práci v IR režimu a s automatickým řízením clony;
- kompenzace jasových rozdílů v obraze (hardwarové WDR min. 120 dB);
- u venkovních kamer privátní zóny (vymaskování obrazu), min. 4 nastavitelné zóny;
- detekce pohybu, detekce poruchy – výpadku, zakrytí i natočení kamery (může být řešeno funkcemi záznamového zařízení), přenos do systému videomanagementu a do dohledového SW s rozlišením druhu události;
- OSD menu: číslo kamery/název/datum a čas.

Parametry záznamu musí být individuálně nastavitelné pro každou kameru:



- snímková frekvence 10 - 25 fps – alarmový záznam;
- snímková frekvence 3 - 12 fps – stálý záznam;
- alarmový záznam v definovaném režimu:
 - v plném rozlišení a se snímkovací frekvencí 25 fps, z jakéhokoliv kamerového bodu, aktivovaný na základě videoanalytické funkce i základní funkcí detekce pohybu;
 - možnost externího spuštění alarmového záznamu (ručně nebo automaticky);
 - nastavitelná doba před alarmem a po alarmu v rozmezí 10-30 sekund;
- možnost časového i kapacitního omezení archivu se záznamy;
- možnost nastavení diskového prostoru pro každou kameru.

4.7.3 Základní požadavky na kamerové uložště

- Typ rack provedení 19"
- Napájení: 230VAC, 50/60 Hz
- Spotřeba: max. 30 W (bez HDD)
- Provozní podmínky: -10 – 55 °C (vnitřní prostředí)
- Síťové rozhraní 2x RJ-45 10/100/1000 Mb/s
- 4 × pozice pro pevný disk (SATA II / III s kapacitou až 6 TB)
- HDD na 7 dní trvalého záznamu včetně redundance (pro provoz 24/7)
- Počet kanálů (max. počet kamer) 8, 16, 32, 64, 128 dle potřeby
- Vstupní datový tok 80 Mb/s (8 kanálů), 160 Mb/s (16 kanálů), 256 Mb/s (32 kanálů), 320 Mb/s (64 kanálů),
- Výstupní datový tok 256 Mb/s
- Komprese H.265, H.265+, pro energetické objekty H.264

Specifikace kamerového uložště (diskového pole) se může lišit v závislosti na typu a výrobci serveru.

4.8 Integrace bezpečnostních systémů

Všechny navrhované bezpečnostní STO budou sjednoceny formou integrační grafické nadstavby, jejíž server bude umístěn v místnosti sdělovací zařízení – SŽ (místnost 106) v uzamykatelné RACK skříni. Klientské pracoviště bude vytvořeno v dopravní kanceláři ve výpravní budově ŽST Praha-Krč. Integraci do grafické nadstavby je vhodné rozšířit v rámci dalších etap rekonstrukce i na další objekty ŽST Praha-Krč.



V rámci grafické nadstavby budou integrovány provozní, poplachové i poruchové stavy PZTS (včetně ADS), EACS a VSS, přičemž je umožněno ovládání jednotlivých technologií přímo z grafického rozhraní integrační nadstavby.

Integrační grafická nadstavba bude realizována nad grafickými podklady (půdorysy) pro lepší orientaci nad stavem jednotlivých prvků v Objektu, přichozích poplachových stavů a pro usnadnění obsluhy jednotlivých systémů.

Konfigurace integrovaných poplachových systémů bude dle ČSN CLC/TS 50398 typu 2A a centrální ovládací zařízení třídy 2 dle požadavků Standardu.

V integrační grafické nadstavbě musí být možnost vytvoření logických vazeb mezi jednotlivými technologiemi. Doporučený rozsah aplikace logických vazeb je uveden v Bezpečnostním projektu projekčním, zpracovaném pro tento objekt.

Integrovaný bezpečnostní systém bude nakonfigurován tak, aby umožňoval v závislosti na definovaných oprávněních následující funkce pro jednotlivé STO:

- PZTS:
 - monitoring všech prvků;
 - ovládání vybraných podsystémů;
 - ovládání detektorů (jednorázové i trvalé vyblokování);
 - příjem a odbavování provozních a poplachových stavů;
- EACS:
 - možnost uvolnění nebo zablokování libovolného místa přístupu;
 - příjem a odbavování provozních a poplachových stavů (např. překročení automatické doby otevření);
 - administrace přístupových oprávnění;
- VSS:
 - možnost dohledu nad všemi instalovanými kamerami v Objektu.

4.9 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení a kabelů jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. **Musí být provedena úzká koordinovanost prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení v této železniční stanici.**

4.10 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.

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

- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽ Bp 1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací,
- SŽ Bp 3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace.

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečných dotykovým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

4.11 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.

5 ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO REALIZACI PS A SO

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce železniční stanice, bude nutno tuto podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy v jednotlivých stanicích.

6 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

6.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

6.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-421 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

6.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)



Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

7 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

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.



Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- 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 náležitostí 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 nářadí
- 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 – 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
- Pokyn SŽDC PO-21/2017 „Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC“
- Předpis SŽDC S10 Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u státních drah



9 ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

9.1 Vypracování rozpočtu

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „**Třídníků**“ tj. **datové základny Správy železnic a OTSKP** v cenové hladině roku 2022.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupravách je obsažen pouze výkaz výměr.

