



Spolufinancováno
Evropskou unií

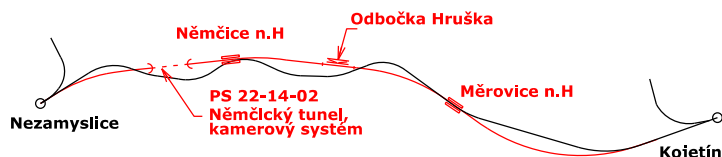
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:







Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	1.5.2023	Dokumentace PDPS	Ing. Ondřej Kopáč

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	Společnost Nej - Koj		
Adresa:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc		Metroprojekt Praha a.s., Argentinská 1621/36 Holešovice 170 00 Praha 7
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz		T: +420 296154105 E: info@metroprojekt.cz
Zhotovitel části/objektu:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.		
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc		
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jiří Malina	Specialista:	Ing. Milan Oharek

Název stavby/akce:	Modernizace trati Brno-Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín	Označení investora: S621500589
Název části:	Jiné sdělovací zařízení	Zakázka: 21-022-232-SR
Název objektu/dílní části:	Němčický tunel, kamerový systém	Označení části: D.1.2.7
Název přílohy:	Technická zpráva	Označení objektu/komplexu: PS 22-14-02
Název dílní části přílohy:	-	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 101
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Milan Oharek	Měřítko: - Formáty: A4
Kraj: Olomoucký	Katastrální území: Němčice nad Hanou (okres Prostějov);703044	TUDU: 2101 Brno-hl.n. - Přerov
		Stupeň dokumentace: PDPS
		Smluvní datum zpracování: 01.05.2023

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 5 0 0 5 8 9	-	P D P S	- D 1 2 0 7	- P S 2 2 1 4 0 2	- X X	- 1 - 1 0 1 - 0 0 0

Modernizace trati Brno - Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín

PS 22-14-02 Němčický tunel, kamerový systém

Obsah

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
Technická zpráva	3
1 Všeobecná část.....	3
1.1 Všeobecné údaje	3
1.2 Výchozí podklady	3
1.3 Související provozní soubory a stavební objekty	4
1.4 Odchyłky od předchozí dokumentace.....	4
1.5 Odchyłky od platných norem a předpisů.....	4
1.6 Technické řešení požadavků na interoperabilitu	4
1.7 Technické normy.....	4
1.7.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS	4
1.7.2 Vyhlášky a interní předpisy.....	5
1.7.3 Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS	5
1.7.4 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah	6
2 Technické řešení	6
2.1 Stávající stav	6
2.2 Navrhované řešení	6
2.3 Skladba a rozsah technického řešení	7
2.4 Dispoziční řešení.....	10
2.5 Údaje o zajištění napájení elektrickou energií.....	11
2.6 Požárně bezpečnostní opatření.....	11
2.7 Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu.....	11
2.8 Stavebně montážní postupy výstavby	11

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Modernizace trati Brno - Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín

Stupeň dokumentace: PDPS

Charakter stavby: Liniová stavba

Odvětví: Železniční doprava

Místo stavby: Němčický tunel

Katastrální území a soupis dotčených parcel:

k.ú. Němčice nad Hanou (okres Prostějov) [703044] - p.č.

Kraj: Olomoucký

Objednatel: Správa železnic, s.o.

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1 - Nové Město

IČ: 70994234

DIČ: CZ 70994234

Zastoupený: Správa železnic, s.o.

Stavební správa východ

Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Generální projektant: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.,

Legionářská 1085/8

779 00 Olomouc

Odpovědný projektant stavby: Ing. Jiří Malina

Odpovědný projektant objektu: Ing. Milan Oharek

Technická zpráva

1 Všeobecná část

1.1 Všeobecné údaje

Název stavby:	Modernizace trati Brno - Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín
Název PS:	PS 22-14-02 Němčický tunel, kamerový systém
Místo stavby:	Němčický tunel
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Stavební správa východ
Projektant:	Moravia Consult Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni DSP (dokumentace pro stavební povolení) v souladu se směrnicí SŽ SM011. Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy DPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby). Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu 60% a je nezbytné v realizační dokumentaci (zbývajících 40%) přizpůsobit konkrétní sortiment technologie vybranému dodavateli.

1.2 Výchozí podklady

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- zadání stavby
- místní šetření
- výrobní porady
- koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací
- územní rozhodnutí

1.3 Související provozní soubory a stavební objekty

S tímto PS přímo souvisí

- PS 22-14-19 Nezamyslice - Kojetín, DOK a TK
- PS 22-14-24 Nezamyslice - Kojetín, DDTS ŽDC
- PS 22-14-03 Němčický tunel, sdělovací zařízení
- PS 22-15-21 Nezamyslice - Kojetín, přenosový systém
- SO 22-19-90 Němčický tunel
- SO 22-15-05 Němčický tunel, technologický objekt

1.4 Odchytky od předchozí dokumentace

Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace v zásadě nejsou. Došlo pouze k upřesnění technického řešení náplně tohoto PS.

1.5 Odchytky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami a ostatními předpisy na ně navazujícími. Žádné výjimky z norem a předpisů nejsou navrhovány.

1.6 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

Pro zpracování projektu, jako podklad pro splnění požadavků z hlediska interoperability, byly použity národní zákony a vyhlášky, technické normy, interní předpisy, směrnice a vzorové listy.

1.7 Technické normy

1.7.1 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 50159 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat

- ČSN EN 50121 Drážní zařízení - elektromagnetická kompatibilita
- ČSN IEC 794-1 Optické kabely
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- ČSN EN 62676-1-1 Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně.
- ČSN EN 62676-1-2 Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích- Část 1-2: Systémové požadavky na video přenos

1.7.2 Vyhlášky a interní předpisy

- Směrnice SŽ SM11 „Dokumentace staveb Správy železnic
- Směrnice SŽ č. 20 „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty.
- Směrnice SŽ, s.o. č. 30/2008 „Zásady rekonstrukce celostátních drah nezařazených do evropského železničního systému“
- Směrnice SŽ, s.o. č. 100 „Poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy“
- Technická specifikace SŽ, s.o. č. TS 2/2008 - ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“
- Směrnice SŽ, s.o. S4, příloha 26 „Kabely v tělese železničního spodku“
- 4856/2016-SŽDC-TÚDC-ÚATT „Všeobecné podmínky pro činnosti na kabelech v majetku Správy železniční dopravní cesty s.o. (ve správě Technické ústředny dopravní cesty)“
- Směrnice SŽ, s.o. č. 42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“
- Pokyn generálního ředitele č. 21/2017 „Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC“
- č. j. 18453/2018-SŽDC-O14 Základní technické požadavky na kamerové systémy

1.7.3 Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS

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 37 5711	Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
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
ČSN EN 60794-1-1 ed. 3	Optické vláknové kabely - Část 1-1: Kmenová specifikace – Obecně
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah

1.7.4 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

2 Technické řešení

2.1 Stávající stav

V lokalitě budoucího Němčického tunelu se nenachází žádný tunel.

2.2 Navrhované řešení

Na předmětné trati bude vybudován nový železniční tunel a nový technologický objekt tunelu.

V rámci tohoto PS bude vybudován nový kamerový systém v novém Němčickém tunelu a dále kamerový systém pro objektovou ochranu objektu nového technologického objektu tunelu. Technologie kamerového systému bude umístěna v 19" skříni ve sdělovací místnosti v technologickém objektu TO tunelu. Centrální část kamerového systému bude umístěna v CDP Přerov.

Základní kapacitní údaje

Kamera venkovní - přehledová 8 ks na 4 stožárech

Kamera venkovní – Termo 4 ks v tunelu

Kamerové úložiště 3TB 1 ks

ODF pro 144 vláken 1 ks

Sloup pro kamerový systém 4 ks

Průmyslový switch v technologické skřínce pro kamery na stožáru 8 ks

Magnetický kontakt pro technologickou skříň 8 ks

Napáječ pro venkovní kamery 8 ks

Optická kabelizace 4540 m

Napájecí kabelizace 4540 m

2.3 Skladba a rozsah technického řešení

Popis technického řešení

V nově budovaném železničním tunelu se v rámci tohoto PS vybuduje kamerový systém s inteligentní videoanalýzou s detekcí požáru, pohybu osob a zvířat. Budou zde instalovány přehledové a termo kamery v IP provedení.

Kamerový systém v tunelu:

V tunelu budou umístěny 4 termokamery, na krajích hned za vstupními portály. V zářezu trati před tunelem a za tunelem bude instalováno 8 přehledových kamer, 4 pro každou stranu. Kamery před portály budou na samostatných ocelových stožárech nesklopných dle předpisu Ž17.1, typ B vyhovující rychlosti kolem jedoucího vlaku 200km/h. Nové IP kamery v tunelu budou na výložnicích a připevněny na ostění tunelu. Jednotlivé kamery budou propojeny optickým kabelem 12 vláken singlemode (SM), které budou zatahovány do mikrotrubiček MT 10/8mm zelené barvy. Trasa optických kabelů je vedena v novém kabelovodu. Ke kamerám vede vždy společně s optickým kabelem napájecí kabel nn, pro napájení a vyhřívání krytu kamer. Optické kabely budou na straně sdělovací místnosti v technologickém objektu ukončeny na optickém rozvaděči pro 144 vláken na konektorech E2000/APC. Optický rozvaděč bude dodán společně s kazetou pro uložení svárů, organizérem patchordů, zásobníkem rezervních délek bufferů, pigtaily a potřebným příslušenstvím v rámci tohoto PS. Na straně kamer budou ukončeny na ODF v technologickém pilíři (rozvaděči) u stožáru a v kamerovém boxu, který bude umístěn v nice v ostění tunelu. V technologických skříňkách pro kamerový systém bude umístěn průmyslový switch pro zapojení kamer, napájecí zdroj a magnetický kontakt.

Dle výše uvedeného plyne, že jako nadstavba systému PZTS bude instalován kamerový systém tunelu (CCTV), kde před portály tunelu budou instalovány přehledové IP kamery a v samotném tunelu budou na začátku a na konci instalovány IP termokamery. Na základě inteligentní video analýzy obrazu bude detekováno vniknutí osoby nebo zvířete do prostoru tunelu, jakož i pomocí IP termokamer detekce požáru v tunelu. Pro výstrahu nepovolaných osob nebo zvířete nacházejících se v zářezu před portály tunelu bude v TO instalován IP audio server s předebraným hlášením a také signálem vysokého tónu. V pilířích kamerového systému, které budou instalovány u kamerových stožárů v zářezu před portály tunelu, bude instalována IP rozhlasová ústředna o výkonu 100W. Na stožárech kamerového systému před portály tunelu budou umístěny tlakové reproduktory s frekvenčním pásmem od 90 do 20 000 Hz. Po vyhodnocení inteligentní videoanalýzy obrazu, kamerový server v případě poplachu dá signál IP audio serveru, který aktivuje příslušnou IP rozhlasovou ústřednu se zesilovačem 100W. Na základě toho proběhne varovné hlášení pro nepovolanou osobu nacházející se v prostoru zářezu před portálem tunelu. V případě detekce zvířete zazní z reproduktoru varovný signál o vysokém kmitočtu cca 20kHz a vysoké intenzity aby zvíře uteklo pryč od kolejí.

Všeobecné informace:

Kamerový systém bude celý v IP provedení. Kamery budou pevné, barevné, termo, full HD, s kompresním algoritmem MPEG-4, H.264 nebo případně novější, a s umožněním přepnutí denního a nočního režimu. Kamery budou s možností kompenzace protisvětla a proměnnou ohniskovou vzdáleností (úhel záběru). Kamery budou v antivandalním provedení a s krytím min. IP66. Kamery budou vybaveny softwarem pro detekci pohybu vlaku, lidí a zvířat a detekci zvýšené teploty, respektive výskytu požáru.

Bude dodán kamerový systém umožňující zpětný záznam při vyhodnocení nestandardních předem definovaných situací (např. pohyb osob, změna snímané scény, změna teploty, a podobně). Zpětný záznam musí být umožněn v časovém intervalu cca 30 s. Tento princip je požadován z důvodu volby omezení trvalého záznamu stacionárních situací a spouštění

záznamu při situacích, které to vyžadují (trvalé snímání bude vždy zabezpečeno). Datové úložiště, optický rozvaděč pro kamery a media-převodník budou umístěny v technologickém objektu ve sdělovací místnosti, v nové 19" skříni. Velikost kamerového úložiště bude min. 3 TB. Přístup k datům bude přes technologickou datovou síť TechLan na základě příslušného oprávnění.

Videosignál bude přenášen pomocí technologické datové sítě TechLan na klientská pracoviště v žst. Kojetín, PPV Nezamyslice, HZS Přerov a na CDP Přerov (dálkové dohledy).

Napájení

Ke kamerám společně s optickou kabeláží povede kabel nn. Kamery budou napájeny z nového nn rozvaděče pro sdělovací zařízení (R-sděl), který bude umístěn ve sdělovací místnosti technologického objektu u tunelu. Rozvaděč nn je řešen v rámci samostatného PS. Kamerové záznamové zařízení bude napájeno ze záložního zdroje UPS 1000 VA.

Dohled

Videosignál bude přenášen pomocí technologické datové sítě TechLan na klientské pracoviště HZS SŽ Přerov a na CDP Přerov (dálkové dohledy).

Konstrukce pro kamery

Stožáry musí umožňovat vstup kabeláže, optické a napájecí, resp. mikrotrubiček MT 10/8mm, ve kterých budou optické mikrokabely uloženy. Výložníky musí umožňovat vstup FTP/UTP kabeláže ke kamerám, které na nich budou umístěny.

Kamerový systém pro použití v bezpečnostních aplikacích (VSS):

Obdobně jsou řešeny kamery, které budou primárně sloužit pro zabezpečení a dohled nad majetkem SŽ. Nově je navrženo umístit 4 IP kamery na fasádu nového technologického objektu TO, které budou snímat povrch fasády objektu a tím i vstupy do technologického objektu. Technologie pro tyto kamery bude umístěna přímo ve sdělovací místnosti TO. Tyto kamery budou mít svůj vlastní kamerový systém sloužící pro dohled nad majetkem SŽ (označení VSS). Ukončení optických kabelů kamerového systému bude v novém technologickém objektu ve sdělovací místnosti v novém 19" racku 800x800mm, výšky 47U v optickém rozvaděči pro 144vl. Z ODF bude datový tok z nových kamer veden pomocí optických pigtailů do nového L2 switche příslušného kamerového systému a následně po samostatných vláknech OK do L3 switchu přenosového zařízení. Součástí kamerového systému bude i doplnění hardwarového a softwarového zařízení včetně licencí na CDP Přerov. Nově navržený kamerový systém bude v provedení antivandal.

Technologie pro kamery bude umístěna ve sdělovací místnosti TO v racku 01_01. Tyto kamery budou mít svůj vlastní kamerový systém sloužící pro dohled nad majetkem SŽ (označení VSS). Stávající kamerový server v CDP Přerov bude rozšířen a kamerový systém pro dohled nad majetkem SŽ (VSS) bude zobrazován na novém záložním pracovišti dispečera infrastruktury, které bude postavené v rámci 5. stavby. Kamery budou napájeny pomocí PoE. Multimediální data video záznamů budou poskytována do JZP na požadavek vystavený ze systému JZP a neukládají se tedy bezprostředně do úložiště JZP, ale do lokálního úložiště v místě kamerového systému a datového úložiště na CDP Přerov.

Úložiště budou rozšířena/navržena na takovou kapacitu, aby byl umožněn záznam po dobu 14 dní.

Kamerový systém pro potřeby SEE.

Dle požadavků zástupců SEE bude umístěny IP kamera do místnosti rozvodny VN v technologickém objektu TO Němčického tunelu. Tato kamera budou sloužit pro potřeby SEE. Bude pro ni vybudován samostatný kamerový systém. Tento kamerový systém pro

potřeby SEE bude signalizačně připojen do systému DDTS s dohledem elektro dispečera na ED Přerov ve službě.

Technické požadavky na kamerový systém
Základní prvky a vlastnosti kamerového systému:

- záznamové zařízení s algoritmy detekce v obrazu
- konfigurační a dohledové nástroje
- klimatizovaný/temperovaný kryt kamer (ochrana proti teplu a mrazu u venkovních kamer)
- ochrana proti přímému slunečnímu svitu
- Jsou požadovány IP kamery s minimálním rozlišením 3MPix
- Všechny prostupy z kamerových sloupů na nástupištích do kamerové skříně budou opatřeny průchodkami, do nichž lze upnout ochrannou trubku. Všechny ochranné trubky budou v UV stabilním provedení. Kabel ke kameře bude chráněn ochrannou trubkou, která bude vedena uvnitř konzoly nesoucí kameru,
- Kamerové skříně sloužící pro ukončení optiky umístěných na sloupech budou osazeny dveřními kontakty, které budou zapojeny do průmyslového switchu do příslušné svorkovnice dle manuálu výrobce a údaje z něj budou přenášeny na DDTS
- Je nutné, aby kamery byly vybaveny zabudovanými IR přísvity
- Součástí dodávky budou i licence pro vzdálenou správu, údržbu, diagnostiku a stahování kamerových záznamů z úložiště. Vzdálenou správu budou umožňovat jak úložiště, tak i kamery a kamerový klient,
- Kamerový klient v dopravní kanceláři musí být dostatečně HW dimenzován tak, aby umožnil zobrazení všech zapojených kamer v reálném čase v plném rozlišení a kvalitě nasazených kamer. Klient kamerového systému nesmí být provozován na stejném HW jako klient informačního zařízení pro cestující
- Napájení každé z kamer z rozjišťovacího panelu „za UPS“ bude opatřeno pomocným kontaktem (či odpovídajícím typem relé), aby bylo možno dohledovat napájení každé jednotlivé kamery, nebo shluku kamer (pokud kamery nebudou napájeny prostřednictvím PoE z dohledovatelného switchu). Tyto kontakty budou integrovány do DDTS. Stejně tak bude dohledovatelná UPS prostřednictvím protokolu SNMP, stejně tak i kamery, kamerový server, kamerový klient a úložiště kamerového systému
- Kamerový server musí být dimenzován s rezervou 15% pro připojení dalších kamer

Základní požadavky na kamery:

- barevné IP kamery s režimem den/noc s automatickým přepínáním
- bezúdržbové, robustní provedení kamer
- venkovního provedení v krytu (klimatizovaný, resp. temperovaný kryt)
- kamery v pevném 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, MPEG-4, MJPEG

- 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. 120dB
- BLC (kompenzace protisvětla)
- DNR (digitální redukce šumu)
- OSD (text data a času)
- digitální zoom
- nastavení privátních zón
- IP kamery musí podporovat komunikaci protokolem SNMPv3
- U termokamery detekci požáru a rozpoznávání různých úrovní teploty

Záznamové zařízení:

- umístění časového razítka do obrazových záznamů
- management přístupu do systému – SW musí umožnit alespoň 5 úrovní přístupu
- 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
- obrazová data musí být zaznamenána při pohybu osoby v blízkosti kamery, nebo v blízkosti technologického zřízení.
- začátek každé události musí být detekován systémovým SW
- zajištění záznamu každé události v časovém úseku min. 30 sekund před vznikem události a ukončení 30 sekund po pominutí podmínek spuštění záznamu
- filtrace událostí podle typu závažnosti
- možnost místního i dálkového vypnutí záznamu KS
- programování a ovládání přes GUI v českém jazyce nebo tlačítka na videorekordéru
- připojení do LAN/WAN sítě pro dálkovou konfiguraci zařízení, přenos a prohlížení živého obrazu / záznamu
- detekce znečištění objektivu
- všechny kamery předmětného kamerového systému budou od jednoho výrobce

2.4 Dispoziční řešení

Umístění zařízení

Nové kamery v tunelu budou umístěny na výložnicích na ostění tunelu a na samostatných stožárech. ODF pro kamery, nový kamerový server/záznamové zařízení, SFP moduly, UPS 2000 VA a distribuční panel budou umístěny v 19" skříni ve sdělovací místnosti v novém technologickém objektu TO.

2.5 Zemní práce

V rámci tohoto PS jsou navrženy výkopy v minimální rozsahu, jelikož hlavní kabelová trasa je vedena v kabelovodu. Z hlediska zemních prací se jedná o krátké odbočky z hlavní kabelové trasy, zřízení základů pro kamerové stožáry a základů pro venkovní skříně (pilíře).

2.6 Údaje o zajištění napájení elektrickou energií

Způsoby řešení napájení

Kamery budou napájeny přes samostatné jističe z rozvaděče R-sděl, který bude umístěný v technologickém objektu TO.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí bude provedena krytím, neživých částí automatickým odpojením od zdroje.

Měření, revize

Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést výchozí revizi el. zařízení. Dále je nutné provést individuální a komplexní vyzkoušení všech zařízení.

2.7 Požárně bezpečnostní opatření

Při průchodu kabelů z jednoho požárního úseku do druhého budou otvory utěsněny protipožární a protiplynovou ucpávkou. Kromě toho musí být všechny nové elektroinstalace a zařízení předány a provozovány v bezvadném stavu. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

Na vstupech kabelů do objektu a v požárně dělících konstrukcích budou osazeny požární ucpávky. Otvory v požárně dělících konstrukcích budou osazeny požárními uzávěry.

Požární uzávěry a ucpávky budou provedeny dle platných norem a předpisů a budou označeny.

Prostupy kabelů na vstupech do objektu budou v případě, že budou kabely přivedeny z jiného prostředí, než přímo z terénu (tj. ze šachty, kanálu apod.) utěsněny typovými kabelovými ucpávkami EI 60.

Po ukončení stavby předá stavební firma investorovi následující doklady k požárním ucpávkám:

- doklad o montáži
- doklad o oprávnění osob k montáži
- doklad o kontrole provozuschopnosti
- doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ

2.8 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.

2.9 Stavebně montážní postupy výstavby

Tento PS bude prováděn v koordinaci s provizorními stavy a s dokončením stavebních prací na tunelu a novém technologickém objektu. Realizaci je možno v jednotlivých stavebně připravených objektech provádět v koordinaci s ostatním souvisejícím zařízením a technologiemi. Při výstavbě (montáž, demontáž) vnějšího zařízení musí být dodrženy předpisy pro práci v kolejišti a při úpravách (přezkoušení) vnitřního zařízení předpisy pro práci na elektrickém zařízení příslušného druhu (nn).

Při montážních pracích musí být dodržena příslušná ustanovení příslušné stavební vyhlášky, předpisy a normy pro práci na elektrickém zařízení drážní bezpečnostní předpisy pro práci v tomto prostředí. Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést výchozí revizi el. zařízení dle platných ČSN. Dále je nutné provést individuální a komplexní vyzkoušení všech zařízení. Při manipulaci se stávajícím zařízením je požadován dohled správce.

Dodavatel může nabídnout jiné typy zařízení, splňující podmínky návrhu, platných norem, předpisů a představující alespoň rovnocennou náhradu zařízení použitých v tomto projektu. Každou takovou změnu musí při dodávce projednat s investorem včetně zajištění úprav projektové dokumentace. Zařízení musí být schválené pro provoz na dráze.

V průběhu montážních prací na tomto PS je naprosto nezbytné, aby dodavatel úzce spolupracoval se zástupci provozu, správcem zařízení a servisní organizací, která spravuje dané zařízení. Dále je nutná spolupráce s budoucím provozovatelem a správcem objektu.

Kabelová kniha, geodetické zaměření

Po pokládce kabelizace ke kamerám bude v koordinaci s ostatními sdělovacími kabely (TOK, DOK) vyhotovena kabelová kniha. Trasa kabelů bude geodeticky zaměřena.

Ochrany proti nebezpečným vlivům trakce a VVN

Kamery jsou napojovány optickými kabely, vliv trakce se na nich neprojeví.

Interoperabilita

Zařízení budované v tomto PS svým obsahem není sledováno ve směrnících interoperability.

Výluky

Realizace tohoto PS nebude vyžadovat žádné dlouhodobé výluky z provozu stávajících zařízení, ani příp. komunikací apod. Ke krátkodobým výlukám dojde při přemísťování resp. při přepojování stávajícího nebo jiného provozovaného zařízení. Realizace tohoto PS nevyžaduje dopravní výluky.

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 SŽ Bp1. Je nezbytné, aby příslušní pracovníci dodavatele byli prokazatelně poučeni o předpisech o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o předpisech o bezpečnosti při práci ve všech dotčených ochranných pásmech.

Požadavky obecného charakteru

Tento PS bude prováděn v koordinaci s výše uvedenými PS. Dodavatel musí nabídnout takové zařízení, které splňuje podmínky pro použití u státních drah. Při realizaci musí dodavatel spolupracovat se správcem zařízení.

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

Požadavky na další stupně dokumentace

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby – 40% rozsahu projektu).

V dPSŘ bude dopracované konkrétní použité zařízení.