





Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Zhotovitel: účastníci společnosti "SP+SEU_Plzeň hl. n."
 

Správce:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: JAROSLAV SOUMAR
		Garant profese: ING. VLADIMÍR HADRABA

Zpracovatel části:	STOSMOL, s. r. o. U Cukrovaru 509/4, 400 07 Ústí nad Labem tel.: +420 725 881 561 e-mail: info@stosmol.cz
	číslo zak. zpracovatele části 18072

Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. JIŘÍ ŠTOLBA 	ONDŘEJ TACLÍK 	ONDŘEJ TACLÍK 	ING. VLADIMÍR HADRABA 

Název akce:	Číslo smlouvy:
<b>REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. PLZEŇ HL. N.</b>	18-144.230
Část:	Projektový stupeň:
SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ	DSP
PS 214 - DOHLEDOVÝ VIDEOSYSTÉM (VSS)	Datum:
	01/2020
Název přílohy:	Číslo části:
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	D.1.2.4
	Měřítko:
	-
	Počet formátů:
	14x A4
	Číslo přílohy:
	1

# T e c h n i c k á   z p r á v a

## 1) Úvod:

### 1.1) Účel dokumentace:

Účelem této části dokumentace je navrhnout zařízení dohledového videosystému pro rekonstruovanou budovu žst. Plzeň hlavního nádraží.

### 1.2) Základní identifikační údaje:

Název akce : **Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Plzeň hl. n.**

Část : **D.1 Technologická část  
D.1.2 Sdělovací zařízení  
PS 214 Dohledový videosystém (VSS)**

Místo stavby : Místem stavby je žst. Plzeň hlavní nádraží  
Nádražní 102/9, 326 00 Plzeň 2 - Slovany

Kraj : Plzeňský

Stavebník : Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Zapsaná v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. A 48384  
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 – Nové město

Generální projektant: sdružení firem

Správce a společník 1: SUDOP PRAHA a.s.  
Zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. B 6088  
IČ: 25793349, DIČ: CZ25793349  
Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3

Společník 2: SUDOP EU a.s.  
Zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. B 21645  
IČ: 05165024, DIČ: CZ05165024  
Olšanská 2643/1a, 130 80 - Praha 3

Zpracovatelský útvar: PROJEKTOVÉ STŘEDISKO PLZEŇ  
Husova 71  
301 00 Plzeň

Hlavní projektant: Jaroslav Soumar

Projektant části: STOSMOL, s.r.o., Mařákova 3079/2, 400 01 Ústí nad Labem

Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Hadraba,  
autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb – specializace elektrotechnická zařízení,  
č. autorizace ČKAIT 0400982

Dodavatel stavby: bude určen po zpracování dokumentace výběrovým řízením

### 1.3) Podklady:

- a) Návrhová studie stavby, zpracovaná v 04/2019
- b) Konzultace (kontrolní dny) se zástupci investora a generálního projektanta konané průběžně v průběhu prací na dokumentaci
- c) Situace stávajícího stavu a stávajících sítí získané od generálního projektanta
- d) Návrh technického řešení stavby, zpracovaný též generálním projektantem
- e) Koordinace s ostatními profesemi
- f) Požárně bezpečnostní řešení stavby, zpracoval atelier Požární bezpečnost staveb s.r.o., Částkova 97, 326 00 Plzeň v rámci akce
- g) Platné technické normy a předpisy, seznam hlavních viz další text
- h) Bezpečnostní projekt budovy, zpracoval TRADE Fides, a.s., Kloboukova 2172/5, 148 00 Praha
- i) Projekční a montážní podklady navrhovaných zařízení.

### 1.4) Souvislosti:

V dotčeném prostoru byly v nedávné době realizovány investiční akce SŽDC, na které je třeba navázat, především:

- „Uzel Plzeň, 1.stavba – přestavba pražského zhlaví“  
(SUDOP PRAHA a.s., 05/2013)
- „Uzel Plzeň, 2.stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“  
(SUDOP PRAHA a.s., 02/2016)

Celková objektová skladba akce viz průvodní zpráva dokumentace.

### 1.5) Výjimky z předpisů a norem:

Nejsou. Navrhované technické řešení není podmíněno žádnými výjimkami z předpisů a norem ani jinými úlevovými řešeními.

## **2) Technické řešení:**

### **2.1) Obecný popis stavby:**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu sloužícího dopravní infrastruktuře.

Výpravní budova plzeňského hlavního nádraží je rozlehlý, členitý památkově chráněný objekt pocházející z roku 1907. Půdorysné rozměry objektu jsou cca 89x41 m a v nejvyšším místě (vrchol hrotnice) budova dosahuje výšky až 36 m od ±0,000 nacházející se v úrovni přízemí (celkem tedy přes 40 m od podlahy hlavní haly nacházející se v suterénu).

Provozně je budova nádraží řešena jako ostrovní s hlavními uličními vstupy v úrovni suterénu, kde se i nachází hlavní hala s pokladnami. Nástupiště jsou situována v úrovni 1. nadzemního podlaží a jsou přístupná z podchodů ústících do hlavní haly nebo v případě 3., 4. a 5. nástupiště je možný přístup přímo z 1. nadzemního podlaží výpravní budovy.

Tato část dokumentace řeší samostatně zařízení dohledového videosystému (kamerového systému), ostatní pak viz další provozní soubory stavby.

### **2.2) Názvosloví:**

Podle platných norem oboru elektrotechniky, požární bezpečnosti a objektové bezpečnosti.

### **2.3) Technické řešení:**

Kamerové systémy jsou v současné době provozovány dva, s rozdílnou technologií a patřící jiným složkám SŽDC:

- SSZT provozuje IP systém, rozvedený po nástupištích a v podchodech za účelem sledování dopravy,
- SPS má v provozu analogový systém, který bude nutné nahradit systémem s IP kamerami.

Aktuálně je v provozu cca 100 kamer. Centrální jednotka a úložiště je produktem společnosti Hikvision, většina kamer také.

Kamerový systém pro zabezpečení provozu dráhy a systém určený pro bezpečnost vlastní budovy budou striktně odděleny, a to i hardwarově. Jedná se o jiné určení kamerového systému (ochrana majetku) a jinou délku doby záznamu (GDPR). To samozřejmě nikterak nevyklučuje dohled nad oběma systémy přes DDTS apod.

Realizace nového bezpečnostního systému nepředpokládá zásah do stávajícího systému provozovaného SSZT. Instalované venkovní IP kamery, většinou realizované v rámci 1. a 2. stavby uzlu mimo vlastní výpravní budovu, zůstanou zachovány. Vyměněny budou pouze ty, které nebudou provozuschopné – upřesní se při montáži.

Nově přijatá směrnice č.j. 18453/2018-SŽDC-O14 včetně aktualizace č. j. 18453/2018-SŽDC-O14 definující Základní technické požadavky na kamerové systémy stanoví pro výpravní budovy povinnost sledování prostor pro cestující (odbavovací haly), sledování podchodů pro zajištění monitoringu pohybu cestujících (přestupy) a jejich bezpečnosti, prevence vandalizmu, kontroly informací zobrazovaných na informačních tabulích a sledování prostorů náhradní autobusové dopravy v případě výluk a jiných mimořádností.

Ve výpravní budově se počítá s instalací nového kamerového systému na podkladě zpracovaného bezpečnostního projektu, tj. nových IP kamer a s novými vnitřními rozvody.

Pro ně bude navržena samostatná síť. Po realizaci rekonstrukce budovy budou výstupy z instalovaných kamer nepojeny do velínu.

Dohledový systém SŽDC je navržen pro monitorování veřejných prostor, vybraných míst vstupů na plášti budovy a do vybraných prostor se zvláštním režimem. Při instalaci VSS a jeho následném provozu musí být dodržovány požadavky platných technických norem řady ČSN EN 50132 a řady ČSN EN 62676.

Podkladem pro dokumentaci tohoto PS je zpracovaný bezpečnostní projekt objektu. Na základě posouzení prostor z hlediska provozu a kumulace osob, včasného vyhodnocení bezpečnostního incidentu a zásahu FO v rámci dohledových video systémů navrhujeme instalovat, příp. využít stávající dohledový video systém SŽDC v následujícím rozsahu:

Instalovat venkovní kamery ke všem vnějším vstupům do objektu. Tyto kamery budou sloužit k obrazové evidenci všech osob vstupujících do objektu. Rozlišovací schopnosti těchto kamer musí být dostatečné pro kvalitní záznam obrazu s využitím analytických funkcí.

Instalovat vnitřní kamery do všech veřejných prostor uvnitř objektu. Tyto kamery budou sloužit k obrazové evidenci všech osob, které se nachází ve veřejných prostorech. Kamery musí mít dostatečné rozlišovací schopnosti a pořízený záznam musí být dostatečně kvalitní pro možnost jeho vyhodnocení. Navrhována je instalace digitálních kamer pracujících na síťové IP technologii a splňujících následující technické požadavky:

- pro dohled nad velkými veřejnými prostory (např. kamery v odbavovací hale) jsou použity kamery s rozlišením UHD 4K;
- pro pokrytí zbývajících prostor (např. kamery snímající vstupy na plášti) jsou použity kamery v rozlišení FullHD;
- kamery umožňují kompenzaci jasových rozdílů v obraze (hardwarové WDR min. 120 dB);
- kamery mají mechanické přepínání IR filtru pro zajištění ostrosti obrazu při snímání s IR přísvitem.
- kamery umožňují napájení po datovém ethernetovém kabelu (PoE) .

Vybrané kamery (pokladny a prostor před nimi, klientské zóny ČD) obhospodařují ČD. U těchto kamer považujeme za vhodné výstupy z těchto kamer paralelně přenášet i do velínu ostrahy objektu, kvůli neustálému přehledu o bezpečnostní situaci v objektu, za předpokladu, že splňují požadované technické parametry SŽDC. Zároveň doporučujeme instalaci vlastních řídicích a záznamových jednotek se zajištěním stavební připravenosti pro datové propojení optickou kabeláží všech záznamových zařízení VSS a místního dohledového pracoviště ostrahy. Záznamové zařízení vč. RACKu Českých drah navrhujeme umístit do místnosti jako je např. úschovna finanční hotovosti ČD nebo v místnosti dozorčího ve směně (mimo chráněné prostory SŽDC). Technicky je rovněž proveditelné a ekonomicky výhodnější zpřístupnit pro ČD výstupy z několika kamer (např. prostřednictvím webového rozhraní), umístěných v jimi provozovaných prostorách, z jednoho úložiště dat SŽDC.

Instalaci kamer, které budou monitorovat vstup do vytipovaných prostor se zvláštním režimem, zejména u bezpečnostních zón BZ - A, BZ – B a BZ - C.

Ředitel OŘ Plzeň již rozhodnul, že z hlediska správy a údržby bude i tento systém v gesci SSZT. Přístup, správa a údržba budou řešeny samostatným organizačním opatřením OŘ Plzeň.

Vlastní záznamové zařízení VSS pro potřeby SŽDC bude tedy umístěno v místnosti B.P1.64 v uzamykatelné RACK skříni, která bude jištěná magnetickým detektorem otevření. Pokud umístění skříně narazí na prostorový limit sdělovací místnosti, lze ji umístit v jiné vhodné místnosti, která bude pro tento účel zabezpečena obdobně jako jiné prostory v bezpečnostní zóně BZ-B. Osoby oprávněné pro přístup k záznamovému zařízení VSS

musí při vstupu do místností, kde jsou tato zařízení uložena, deaktivovat pouze příslušnou RACK skříň.

Rozsah instalace kamer na budově je zakreslen ve výkresové dokumentaci. Jejich finální umístění bude upřesněno v realizační dokumentaci projektantem PZTS ve spolupráci s odpovědnými pracovníky SŽDC (investora). Kromě kamer zakreslených ve výkresech 1.PP a 1.NP budou ještě ve 2.NP instalovány 2 kamery pro venkovní ochoz (B.N2.41) a 1 kamera střežící místnostku s rackovou skříní (přístupnou z chodby). Ve 3.NP bude 1 kamera také střežící místnostku s rackovou skříní (přístupnou z chodby).

### **Specifikace požadavků na dohledový video systém**

Instalace a SW nastavení dohledového video systému musí splňovat požadavky specifikované v interním dokumentu "Základní technické požadavky na kamerové systémy", č. j.: 18453/2018-SŽDC-O14, požadavky na EMC pro eliminaci rušení rádiových systémů. Infrastruktura kamerového systému musí splňovat požadavky, které jsou specifikovány v Pokynu generálního ředitele č. 21/2017, č. j.: 48729/2017-SŽDC-GR-O14 - Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC. Dále musí být zajištěna připravenost na připojení VSS do systému DDTs. Při instalaci VSS a jeho následném provozu jsou dodržovány požadavky platných technických norem řady ČSN EN 62676. V souladu s interními předpisy SŽDC funkce VSS a požadavky na zabezpečení podle ČSN 62676-1-1 budou navrženy v min. stupni zabezpečení 3.

Všechny komponenty použité při instalaci a následném provozu musí být schváleny v souladu se Směrnicí SŽDC č. 34, změna č. 1, č. j.: S 53542012-OAE - Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty.

Dohledový video systém ve správě SŽDC musí umožňovat modulární výstavbu tak, aby VSS bylo možno libovolným způsobem doplňovat a rozšiřovat. Rovněž musí být schopný nastavení a rozdělení funkcionalit dle uživatelského prostředí. Veškerá použitá zařízení musí být kompatibilní s otevřeným protokolem ONVIF a musí umožňovat přenos videosignálu minimálně s kodekem H. 264. Systém VSS musí splňovat požadavky na stupeň zabezpečení minimálně 2: nízké až střední riziko dle ČSN EN 62676-1-1.

Záznamové zařízení VSS musí vyhovovat nasazení v prostředí třídy II – vnitřní – všeobecné, tj. v rozsahu teplot -10 °C až +40 °C při střední relativní vlhkosti přibližně 75 % bez kondenzace. Operační systém záznamového zařízení musí být umístěn na jiném médiu, než pořízené záznamy (tj. vyhrazený pevný disk, flash disk apod.).

Systém musí spolupracovat v rámci integrovaného řídicího systému (viz PS 213) s PZTS a EACS, tzn. umožnit automatické směrování a zapínání kamer dotčených definovanými incidenty.

### **Správa a provozní dokumentace dohledového video systému**

Pro správné využívání instalovaných VSS je nutné zpracování projektové dokumentace skutečného provedení specifikující typ, rozsah a způsob současné instalace VSS. Tato dokumentace musí být aktualizována na základě změn a úprav, ke kterým může v provozních podmínkách docházet. Při využívání instalovaných VSS je vhodné vést příslušnou provozní dokumentaci.

### **Přístup a předávání kamerových záznamů obrazu**

Doporučujeme, aby byl přístup ke kamerovým obrazům realizován na základě autonomních přihlašovacích údajů pro každého uživatele (tj. bezpečnostní pracovník, bezpečnostní správce objektu apod.), tak aby docházelo k logování všech přístupů z důvodu

možného zpětného dohledání, kdo a kdy k záznamům přistupoval. Rovněž je nutné veškerou činnost evidovat v písemné provozní dokumentaci.

Bližší viz bezpečnostní projekt objektu.

Upozorňuje se na veškeré skutečnosti, vyplývající z nařízení GDPR.

## 2.4) Kabeláže a uložení vedení:

V souvislosti s instalací mnoha kamer bude zapotřebí vybudovat nové kabelové rozvody. Podle podmínek rekonstrukce lze vést kabelové rozvody v plastových lištách po stěnách a stropěch, příp. v plastových trubkách pod omítkou (to zejména ve veřejně přístupných prostorech z důvodů estetických a památkové ochrany objektu). Jejich instalace musí být v souladu s interními předpisy SŽDC. Rozvod vedení se provede podle ČSN 34 2300 a podle předpisů pro IT, protože se vesměs bude jednat o zařízení pracujícím na IT. Ve výpravní budově se počítá s výměnou kamer za IP (minimální rozlišení 3 Mpix a vyšší) a novými vnitřními rozvody. Pro ně bude navržena samostatná síť z komponent kategorie 6.

V případech, kdy bude překročena délka vedení povolená podle předpisů pro informační technologie (a kabeláž tedy nebude možné provést s napájením po internetu (PoE), budou kabely staženy do nejbližšího podružného rozváděče (viz PS 217), zde bude nasazen PoE switch s optickým výstupem a do hlavního racku bude signál přiveden optikou. V takovém případě je ovšem nutné použít boxy samostatně uzamykatelné (např. formou uzamčených RACK-ů) umístěné do jedné místnosti, společná může být pouze např. UPS pro zálohování.

Je však třeba respektovat také podmínky požární bezpečnosti objektu. Jedná se o kabeláž nepožární. Pokud budou kabely v chráněných únikových cestách vedeny volně (čímž se z hlediska PBŘS rozumí i uložení v liště nevykazující dostatečnou požární odolnost), musí být tyto úseky provedeny kabely vykazujícími požární odolnost podle ČSN IEC 60331 alespoň 30 minut (ČSN 73 0802, čl. 12.9.2) a třídu reakce na oheň B2<sub>cas</sub>1d1.

Veškeré prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být řádně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 bodů a + b. Dále musí splňovat požadavky ČSN 73 0804, ČSN 73 0872.

V případech podle čl. 6.2.1 bodu a) použít schválené těsnící konstrukce s min. požární odolností shodnou s konstrukcí, kterou prostupují, postačuje max. EI 90 v nenosných konstrukcích a REI 90 u nosných konstrukcí. Tyto prostupy provede pouze odborně způsobilá firma, která k těsnícím konstrukcím provedeným dle čl. 6.2.1 bodu a předá platné a odpovídající certifikáty v souladu s požadavky ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0810:2006, ČSN EN 13501-2+A1 čl. 7.5.8. Těsnící konstrukce musí svým provedením a vlastnostmi zcela splňovat požadavky ČSN 73 0810: 2016 čl. 6.2 včetně ČSN EN 13501-2+A1 čl. 7.5.8. včetně technických podmínek výrobců.

Podle čl. 6.2.1 bodu b) lze dotěsnění provést dozděním a dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Požadavku zde vyhoví velká většina kabelových rozvodů řešených touto částí, neboť se až na výjimky jedná o jednotlivý průstup jednoho elektroinstalačního kabelu bez chráničky apod. s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Ten může procházet zděnou, betonovou, sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukcí. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

## 2.5) Napájení zařízení:

V rámci stavby je třeba zabezpečit napájení ústředny zabezpečeným síťovým napětím 230V/50Hz. Napájení všech zařízení v objektu řeší projekt elektro. Rozváděč se

dovybaví 1 ks jističe 16 A, který bude označen nápisem červené barvy „kamerový systém – nevypínat“ (Poznámka: na tento jistič nesmí být připojeno žádné jiné zařízení). Obdobně bude řešeno napájení pro posilovací zdroje.

Provedení napájení musí odpovídat ČSN 34 2710, čl. 6.8 a ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 c), tj. kabel musí vykazovat požární odolnost 30 minut.

Náhradní napájecí zdroj musí zajistit funkceschopnost provozu minimálně po dobu 6 hodin.

## 2.6) Bezpečnostní ustanovení, prostředí:

### ➤ Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 2000-4-41:

Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v prostorech normálních.

### ➤ Druh prostředí určený dle ČSN 33 2000-3 z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Protokol o prostředí je součástí dokumentace části elektro. Z informací nejsou zřejmé zásadnější vlivy, které by v budově měly působit na zařízení. Zařízení nejsou navrhována v mokřích prostorech.

Všechny vnitřní elektrické instalace musí být provedeny s ohledem na druh prostředí stanovený dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51.

Veškerá elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu podrobena (výchozí) revizi.

## 2.7) Pokyny pro montáž zařízení:

Montáž zařízení smějí dále provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost (vyhláška č. 50/1978 Sb.). Předpokládá se instalace renomovanou firmou na základě výběrového řízení.

## 2.8) Podmínky pro skladování, dopravu a provoz:

Skladování zařízení se požaduje v uzavřené, suché a větratelné místnosti, kde se nevyskytují agresivní kyselé nebo zásadité výpary, plyny, prachy ani biologičtí škůdci. V této místnosti je požadována teplota v rozmezí od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  a maximální relativní vlhkost 75 % při  $+40^{\circ}\text{C}$ . Výrobky musí být skladovány v neporušeném obalu a při jejich vybalování (zvláště v zimním období) musí být ponechány v pracovních podmínkách 5 hodin v obalu, aby nedošlo k jejich orosení. Shodné požadavky jsou pak na podmínky provozu ústředny.

Ústředny i hlásiče musí být přepravovány v krytých dopravních prostředcích bez přímého vlivu povětrnosti. Při přepravě nesmí docházet k hrubým otřesům a s výrobky musí být zacházeno ve smyslu značek na obalu. Bližší viz technické podmínky budoucího vybraného výrobce.

Správcem systému bude pověřený zaměstnanec SPS (tj. bezpečnostní správce objektu). Údržba systému bude rovněž v gesci bezpečnostního správce objektu. Pro zajištění funkčnosti kamerového systému budou periodické revize prováděny alespoň jednou za 12 měsíců. Funkční zkoušky podle TNI 334591-3 v rozsahu nejméně každých 12 měsíců.

## 2.9) Bezpečnost a ochrana zdraví:



Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních 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 technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace stavby.

Pracoviště (staveniště) musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazu pracovníků provádějících stavební a montážní práce.

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Zákon 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)
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění)
- Zákon 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:
- BP1 – předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- 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.
- Pro bezpečnost práce zhotovitelů platí předpis SŽDC Zam 1 (směrnice SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty, byla zrušena).

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v příslušné profesní specializaci) je při provádění výstavby nutno respektovat Stavební a technický řád drah (vyhláška ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb. ze dne 3.6.1995), Technicko-kvalitativní podmínky (TKP) staveb Českých drah (kapitola 28 Sdělovací zařízení), obojí v aktuálně platném znění.

## 2.10) Ochrana životního prostředí:

S odpady vzniklými v rámci stavby nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, především z hlediska předávání odpadů pouze osobám s oprávněním k převzetí příslušných druhů odpadů.

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.

## 2.11) Seznam hlavních norem a předpisů:

### **Související legislativa**

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon a na něj navazující vyhlášky
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách

- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS

### **Související předpisy SŽDC**

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
- Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice GŘ SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu č. j.: 19694/2017-SŽDC-O14, účinná od 30.5.2017
- směrnice SŽDC č. 118 - Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách, účinná od 1.9.2017
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE ed.3 Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I

- Směrnice 27150/2017-SŽDC-O14 Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC a její příloze
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- Výnos č. j. 18453/2018-SŽDC-O14 ze dne 23.2.2018 Základní technické požadavky na kamerové systémy
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS

### **Související technické normy a podmínky**

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost (řada norem)
- ČSN 33 2000-5 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení (řada norem)
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – ed.2 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 ed.2 – Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 33 0165 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních a ČSN EN 50110-2 ed.2 – Národní dodatky
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících
- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě
- S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

- SŽDC T1 Telefonní provoz
- SŽDC (ČSD) T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- SŽDC (ČSD) T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace
- SŽDC (ČSD) T 81 Označování okruhů

### **Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC s.o.:**

- TKP 28 Sdělovací zařízení

### **Ostatní doporučení:**

Zaváděcí listy

### **Seznam speciálních technických norem objektové bezpečnosti:**

ČSN EN 356	Sklo ve stavebnictví – Bezpečnostní zasklení – Zkoušení a kvalifikace odolnosti proti ručně vedenému útoku
ČSN CEN/TR 14383-8	Prevence kriminality – Plánování městské výstavby a navrhování budov – Část 8: Ochrana budov a prostorů před kriminálními útoky páchanými pomocí vozidel
ČSN ISO/IEC 14443	Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko
ČSN EN 1627	Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice – Odolnost proti vloupání – Požadavky a klasifikace
ČSN EN 50131	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
ČSN EN 50131-1 ed.2	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky
ČSN CLC/TS 50398	Poplachové systémy – Kombinované a integrované systémy – Všeobecné požadavky
ČSN EN 50486	Přístroje pro použití v audio a video dveřních vstupních systémech
ČSN EN 50518	Dohledová a poplachová přijímací centra
ČSN EN 62676	Dohledové video systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
ČSN EN 62676-1-1	Dohledové video systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně
ČSN EN 60839	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy
ČSN EN 60839-11-1	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu – Požadavky na systém a komponenty
ČSN EN 60839-11-2	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-2: Elektronické systémy kontroly vstupu – Pokyny pro aplikace
ČSN EN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace

### **3) Závěr:**

Tato dokumentace je zpracována na základě informací, známých projektantovi ke dni 6.2.2020.

Projektant čestně prohlašuje, že do dokumentace zapracoval vše, o čem se do uvedeného data dověděl.

**Projektant výslovně upozorňuje, že se jedná o dokumentaci ve stupni pro stavební povolení. Dokumentace nemůže sloužit pro výběr zhotovitele ani pro realizaci stavby. Průběh projektových prací výslovně předpokládá, že pro výběr zhotovitele bude následně zpracována další dokumentace a ta bude předložena ke schválení příslušnému útvaru HZS podle jeho pokynů.**

# T e c h n i c k á   z p r á v a

## 1) Úvod:

### 1.1) Účel dokumentace:

Účelem této části dokumentace je navrhnout zařízení dohledového videosystému pro rekonstruovanou budovu žst. Plzeň hlavního nádraží.

### 1.2) Základní identifikační údaje:

Název akce : **Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Plzeň hl. n.**

Část : **D.1 Technologická část  
D.1.2 Sdělovací zařízení  
PS 214 Dohledový videosystém (VSS)**

Místo stavby : Místem stavby je žst. Plzeň hlavní nádraží  
Nádražní 102/9, 326 00 Plzeň 2 - Slovany

Kraj : Plzeňský

Stavebník : Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Zapsaná v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. A 48384  
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 – Nové město

Generální projektant: sdružení firem

Správce a společník 1: SUDOP PRAHA a.s.  
Zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. B 6088  
IČ: 25793349, DIČ: CZ25793349  
Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3

Společník 2: SUDOP EU a.s.  
Zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. B 21645  
IČ: 05165024, DIČ: CZ05165024  
Olšanská 2643/1a, 130 80 - Praha 3

Zpracovatelský útvar: PROJEKTOVÉ STŘEDISKO PLZEŇ  
Husova 71  
301 00 Plzeň

Hlavní projektant: Jaroslav Soumar

Projektant části: STOSMOL, s.r.o., Mařákova 3079/2, 400 01 Ústí nad Labem

Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Hadraba,  
autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb – specializace elektrotechnická zařízení,  
č. autorizace ČKAIT 0400982

Dodavatel stavby: bude určen po zpracování dokumentace výběrovým řízením

### 1.3) Podklady:

- a) Návrhová studie stavby, zpracovaná v 04/2019
- b) Konzultace (kontrolní dny) se zástupci investora a generálního projektanta konané průběžně v průběhu prací na dokumentaci
- c) Situace stávajícího stavu a stávajících sítí získané od generálního projektanta
- d) Návrh technického řešení stavby, zpracovaný též generálním projektantem
- e) Koordinace s ostatními profesemi
- f) Požárně bezpečnostní řešení stavby, zpracoval atelier Požární bezpečnost staveb s.r.o., Částkova 97, 326 00 Plzeň v rámci akce
- g) Platné technické normy a předpisy, seznam hlavních viz další text
- h) Bezpečnostní projekt budovy, zpracoval TRADE Fides, a.s., Kloboukova 2172/5, 148 00 Praha
- i) Projekční a montážní podklady navrhovaných zařízení.

### 1.4) Souvislosti:

V dotčeném prostoru byly v nedávné době realizovány investiční akce SŽDC, na které je třeba navázat, především:

- „Uzel Plzeň, 1.stavba – přestavba pražského zhlaví“  
(SUDOP PRAHA a.s., 05/2013)
- „Uzel Plzeň, 2.stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“  
(SUDOP PRAHA a.s., 02/2016)

Celková objektová skladba akce viz průvodní zpráva dokumentace.

### 1.5) Výjimky z předpisů a norem:

Nejsou. Navrhované technické řešení není podmíněno žádnými výjimkami z předpisů a norem ani jinými úlevovými řešeními.



## **2) Technické řešení:**

### **2.1) Obecný popis stavby:**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu sloužícího dopravní infrastruktuře.

Výpravní budova plzeňského hlavního nádraží je rozlehlý, členitý památkově chráněný objekt pocházející z roku 1907. Půdorysné rozměry objektu jsou cca 89x41 m a v nejvyšším místě (vrchol hrotnice) budova dosahuje výšky až 36 m od ±0,000 nacházející se v úrovni přízemí (celkem tedy přes 40 m od podlahy hlavní haly nacházející se v suterénu).

Provozně je budova nádraží řešena jako ostrovní s hlavními uličními vstupy v úrovni suterénu, kde se i nachází hlavní hala s pokladnami. Nástupiště jsou situována v úrovni 1. nadzemního podlaží a jsou přístupná z podchodů ústících do hlavní haly nebo v případě 3., 4. a 5. nástupiště je možný přístup přímo z 1. nadzemního podlaží výpravní budovy.

Tato část dokumentace řeší samostatně zařízení dohledového videosystému (kamerového systému), ostatní pak viz další provozní soubory stavby.

### **2.2) Názvosloví:**

Podle platných norem oboru elektrotechniky, požární bezpečnosti a objektové bezpečnosti.

### **2.3) Technické řešení:**

Kamerové systémy jsou v současné době provozovány dva, s rozdílnou technologií a patřící jiným složkám SŽDC:

- SSZT provozuje IP systém, rozvedený po nástupištích a v podchodech za účelem sledování dopravy,
- SPS má v provozu analogový systém, který bude nutné nahradit systémem s IP kamerami.

Aktuálně je v provozu cca 100 kamer. Centrální jednotka a úložiště je produktem společnosti Hikvision, většina kamer také.

Kamerový systém pro zabezpečení provozu dráhy a systém určený pro bezpečnost vlastní budovy budou striktně odděleny, a to i hardwarově. Jedná se o jiné určení kamerového systému (ochrana majetku) a jinou délku doby záznamu (GDPR). To samozřejmě nikterak nevyklučuje dohled nad oběma systémy přes DDTS apod.

Realizace nového bezpečnostního systému nepředpokládá zásah do stávajícího systému provozovaného SSZT. Instalované venkovní IP kamery, většinou realizované v rámci 1. a 2. stavby uzlu mimo vlastní výpravní budovu, zůstanou zachovány. Vyměněny budou pouze ty, které nebudou provozuschopné – upřesní se při montáži.

Nově přijatá směrnice č.j. 18453/2018-SŽDC-O14 včetně aktualizace č. j. 18453/2018-SŽDC-O14 definující Základní technické požadavky na kamerové systémy stanoví pro výpravní budovy povinnost sledování prostor pro cestující (odbavovací haly), sledování podchodů pro zajištění monitoringu pohybu cestujících (přestupy) a jejich bezpečnosti, prevence vandalizmu, kontroly informací zobrazovaných na informačních tabulích a sledování prostorů náhradní autobusové dopravy v případě výluk a jiných mimořádností.

Ve výpravní budově se počítá s instalací nového kamerového systému na podkladě zpracovaného bezpečnostního projektu, tj. nových IP kamer a s novými vnitřními rozvody.

Pro ně bude navržena samostatná síť. Po realizaci rekonstrukce budovy budou výstupy z instalovaných kamer nepojeny do velínu.

Dohledový systém SŽDC je navržen pro monitorování veřejných prostor, vybraných míst vstupů na plášti budovy a do vybraných prostor se zvláštním režimem. Při instalaci VSS a jeho následném provozu musí být dodržovány požadavky platných technických norem řady ČSN EN 50132 a řady ČSN EN 62676.

Podkladem pro dokumentaci tohoto PS je zpracovaný bezpečnostní projekt objektu. Na základě posouzení prostor z hlediska provozu a kumulace osob, včasného vyhodnocení bezpečnostního incidentu a zásahu FO v rámci dohledových video systémů navrhujeme instalovat, příp. využít stávající dohledový video systém SŽDC v následujícím rozsahu:

Instalovat venkovní kamery ke všem vnějším vstupům do objektu. Tyto kamery budou sloužit k obrazové evidenci všech osob vstupujících do objektu. Rozlišovací schopnosti těchto kamer musí být dostatečné pro kvalitní záznam obrazu s využitím analytických funkcí.

Instalovat vnitřní kamery do všech veřejných prostor uvnitř objektu. Tyto kamery budou sloužit k obrazové evidenci všech osob, které se nachází ve veřejných prostorech. Kamery musí mít dostatečné rozlišovací schopnosti a pořízený záznam musí být dostatečně kvalitní pro možnost jeho vyhodnocení. Navrhována je instalace digitálních kamer pracujících na síťové IP technologii a splňujících následující technické požadavky:

- pro dohled nad velkými veřejnými prostory (např. kamery v odbavovací hale) jsou použity kamery s rozlišením UHD 4K;
- pro pokrytí zbývajících prostor (např. kamery snímající vstupy na plášti) jsou použity kamery v rozlišení FullHD;
- kamery umožňují kompenzaci jasových rozdílů v obraze (hardwarové WDR min. 120 dB);
- kamery mají mechanické přepínání IR filtru pro zajištění ostrosti obrazu při snímání s IR přísvitem.
- kamery umožňují napájení po datovém ethernetovém kabelu (PoE) .

Vybrané kamery (pokladny a prostor před nimi, klientské zóny ČD) obhospodařují ČD. U těchto kamer považujeme za vhodné výstupy z těchto kamer paralelně přenášet i do velínu ostrahy objektu, kvůli neustálému přehledu o bezpečnostní situaci v objektu, za předpokladu, že splňují požadované technické parametry SŽDC. Zároveň doporučujeme instalaci vlastních řídicích a záznamových jednotek se zajištěním stavební připravenosti pro datové propojení optickou kabeláží všech záznamových zařízení VSS a místního dohledového pracoviště ostrahy. Záznamové zařízení vč. RACKu Českých drah navrhujeme umístit do místnosti jako je např. úschovna finanční hotovosti ČD nebo v místnosti dozorcího ve směně (mimo chráněné prostory SŽDC). Technicky je rovněž proveditelné a ekonomicky výhodnější zpřístupnit pro ČD výstupy z několika kamer (např. prostřednictvím webového rozhraní), umístěných v jimi provozovaných prostorách, z jednoho úložiště dat SŽDC.

Instalaci kamer, které budou monitorovat vstup do vytipovaných prostor se zvláštním režimem, zejména u bezpečnostních zón BZ - A, BZ – B a BZ - C.

Ředitel OŘ Plzeň již rozhodnul, že z hlediska správy a údržby bude i tento systém v gesci SSZT. Přístup, správa a údržba budou řešeny samostatným organizačním opatřením OŘ Plzeň.

Vlastní záznamové zařízení VSS pro potřeby SŽDC bude tedy umístěno v místnosti B.P1.64 v uzamykatelné RACK skříni, která bude jistěná magnetickým detektorem otevření. Pokud umístění skříně narazí na prostorový limit sdělovací místnosti, lze ji umístit v jiné vhodné místnosti, která bude pro tento účel zabezpečena obdobně jako jiné prostory v bezpečnostní zóně BZ-B. Osoby oprávněné pro přístup k záznamovému zařízení VSS

musí při vstupu do místností, kde jsou tato zařízení uložena, deaktivovat pouze příslušnou RACK skříň.

Rozsah instalace kamer na budově je zakreslen ve výkresové dokumentaci. Jejich finální umístění bude upřesněno v realizační dokumentaci projektantem PZTS ve spolupráci s odpovědnými pracovníky SŽDC (investora). Kromě kamer zakreslených ve výkresech 1.PP a 1.NP budou ještě ve 2.NP instalovány 2 kamery pro venkovní ochoz (B.N2.41) a 1 kamera střežící místnostku s rackovou skříní (přístupnou z chodby). Ve 3.NP bude 1 kamera také střežící místnostku s rackovou skříní (přístupnou z chodby).

### **Specifikace požadavků na dohledový video systém**

Instalace a SW nastavení dohledového video systému musí splňovat požadavky specifikované v interním dokumentu "Základní technické požadavky na kamerové systémy", č. j.: 18453/2018-SŽDC-O14, požadavky na EMC pro eliminaci rušení rádiových systémů. Infrastruktura kamerového systému musí splňovat požadavky, které jsou specifikovány v Pokynu generálního ředitele č. 21/2017, č. j.: 48729/2017-SŽDC-GR-O14 - Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC. Dále musí být zajištěna připravenost na připojení VSS do systému DDTs. Při instalaci VSS a jeho následném provozu jsou dodržovány požadavky platných technických norem řady ČSN EN 62676. V souladu s interními předpisy SŽDC funkce VSS a požadavky na zabezpečení podle ČSN 62676-1-1 budou navrženy v min. stupni zabezpečení 3.

Všechny komponenty použité při instalaci a následném provozu musí být schváleny v souladu se Směrnicí SŽDC č. 34, změna č. 1, č. j.: S 53542012-OAE - Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty.

Dohledový video systém ve správě SŽDC musí umožňovat modulární výstavbu tak, aby VSS bylo možno libovolným způsobem doplňovat a rozšiřovat. Rovněž musí být schopný nastavení a rozdělení funkcionalit dle uživatelského prostředí. Veškerá použitá zařízení musí být kompatibilní s otevřeným protokolem ONVIF a musí umožňovat přenos videosignálu minimálně s kodekem H. 264. Systém VSS musí splňovat požadavky na stupeň zabezpečení minimálně 2: nízké až střední riziko dle ČSN EN 62676-1-1.

Záznamové zařízení VSS musí vyhovovat nasazení v prostředí třídy II – vnitřní – všeobecné, tj. v rozsahu teplot -10 °C až +40 °C při střední relativní vlhkosti přibližně 75 % bez kondenzace. Operační systém záznamového zařízení musí být umístěn na jiném médiu, než pořízené záznamy (tj. vyhrazený pevný disk, flash disk apod.).

Systém musí spolupracovat v rámci integrovaného řídicího systému (viz PS 213) s PZTS a EACS, tzn. umožnit automatické směrování a zapínání kamer dotčených definovanými incidenty.

### **Správa a provozní dokumentace dohledového video systému**

Pro správné využívání instalovaných VSS je nutné zpracování projektové dokumentace skutečného provedení specifikující typ, rozsah a způsob současné instalace VSS. Tato dokumentace musí být aktualizována na základě změn a úprav, ke kterým může v provozních podmínkách docházet. Při využívání instalovaných VSS je vhodné vést příslušnou provozní dokumentaci.

### **Přístup a předávání kamerových záznamů obrazu**

Doporučujeme, aby byl přístup ke kamerovým obrazům realizován na základě autonomních přihlašovacích údajů pro každého uživatele (tj. bezpečnostní pracovník, bezpečnostní správce objektu apod.), tak aby docházelo k logování všech přístupů z důvodu

možného zpětného dohledání, kdo a kdy k záznamům přistupoval. Rovněž je nutné veškerou činnost evidovat v písemné provozní dokumentaci.

Bližší viz bezpečnostní projekt objektu.

Upozorňuje se na veškeré skutečnosti, vyplývající z nařízení GDPR.

## 2.4) Kabeláže a uložení vedení:

V souvislosti s instalací mnoha kamer bude zapotřebí vybudovat nové kabelové rozvody. Podle podmínek rekonstrukce lze vést kabelové rozvody v plastových lištách po stěnách a stropěch, příp. v plastových trubkách pod omítkou (to zejména ve veřejně přístupných prostorech z důvodů estetických a památkové ochrany objektu). Jejich instalace musí být v souladu s interními předpisy SŽDC. Rozvod vedení se provede podle ČSN 34 2300 a podle předpisů pro IT, protože se vesměs bude jednat o zařízení pracujícím na IT. Ve výpravní budově se počítá s výměnou kamer za IP (minimální rozlišení 3 Mpix a vyšší) a novými vnitřními rozvody. Pro ně bude navržena samostatná síť z komponent kategorie 6.

V případech, kdy bude překročena délka vedení povolená podle předpisů pro informační technologie (a kabeláž tedy nebude možné provést s napájením po internetu (PoE), budou kabely staženy do nejbližšího podružného rozváděče (viz PS 217), zde bude nasazen PoE switch s optickým výstupem a do hlavního racku bude signál přiveden optikou. V takovém případě je ovšem nutné použít boxy samostatně uzamykatelné (např. formou uzamčených RACK-ů) umístěné do jedné místnosti, společná může být pouze např. UPS pro zálohování.

Je však třeba respektovat také podmínky požární bezpečnosti objektu. Jedná se o kabeláž nepožární. Pokud budou kabely v chráněných únikových cestách vedeny volně (čímž se z hlediska PBŘS rozumí i uložení v liště nevykazující dostatečnou požární odolnost), musí být tyto úseky provedeny kabely vykazujícími požární odolnost podle ČSN IEC 60331 alespoň 30 minut (ČSN 73 0802, čl. 12.9.2) a třídu reakce na oheň B2<sub>cas</sub>1d1.

Veškeré prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být řádně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 bodů a + b. Dále musí splňovat požadavky ČSN 73 0804, ČSN 73 0872.

V případech podle čl. 6.2.1 bodu a) použít schválené těsnící konstrukce s min. požární odolností shodnou s konstrukcí, kterou prostupují, postačuje max. EI 90 v nenosných konstrukcích a REI 90 u nosných konstrukcí. Tyto prostupy provede pouze odborně způsobilá firma, která k těsnícím konstrukcím provedeným dle čl. 6.2.1 bodu a předá platné a odpovídající certifikáty v souladu s požadavky ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0810:2006, ČSN EN 13501-2+A1 čl. 7.5.8. Těsnící konstrukce musí svým provedením a vlastnostmi zcela splňovat požadavky ČSN 73 0810: 2016 čl. 6.2 včetně ČSN EN 13501-2+A1 čl. 7.5.8. včetně technických podmínek výrobců.

Podle čl. 6.2.1 bodu b) lze dotěsnění provést dozděním a dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Požadavku zde vyhoví velká většina kabelových rozvodů řešených touto částí, neboť se až na výjimky jedná o jednotlivý průstup jednoho elektroinstalačního kabelu bez chráničky apod. s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Ten může procházet zděnou, betonovou, sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukcí. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

## 2.5) Napájení zařízení:

V rámci stavby je třeba zabezpečit napájení ústředny zabezpečeným síťovým napětím 230V/50Hz. Napájení všech zařízení v objektu řeší projekt elektro. Rozváděč se

dovybaví 1 ks jističe 16 A, který bude označen nápisem červené barvy „kamerový systém – nevypínat“ (Poznámka: na tento jistič nesmí být připojeno žádné jiné zařízení). Obdobně bude řešeno napájení pro posilovací zdroje.

Provedení napájení musí odpovídat ČSN 34 2710, čl. 6.8 a ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 c), tj. kabel musí vykazovat požární odolnost 30 minut.

Náhradní napájecí zdroj musí zajistit funkceschopnost provozu minimálně po dobu 6 hodin.

## 2.6) Bezpečnostní ustanovení, prostředí:

### ➤ Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 2000-4-41:

Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v prostorech normálních.

### ➤ Druh prostředí určený dle ČSN 33 2000-3 z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Protokol o prostředí je součástí dokumentace části elektro. Z informací nejsou zřejmé zásadnější vlivy, které by v budově měly působit na zařízení. Zařízení nejsou navrhována v mokřích prostorech.

Všechny vnitřní elektrické instalace musí být provedeny s ohledem na druh prostředí stanovený dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51.

Veškerá elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu podrobena (výchozí) revizi.

## 2.7) Pokyny pro montáž zařízení:

Montáž zařízení smějí dále provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost (vyhláška č. 50/1978 Sb.). Předpokládá se instalace renomovanou firmou na základě výběrového řízení.

## 2.8) Podmínky pro skladování, dopravu a provoz:

Skladování zařízení se požaduje v uzavřené, suché a větratelné místnosti, kde se nevyskytují agresivní kyselé nebo zásadité výpary, plyny, prachy ani biologičtí škůdci. V této místnosti je požadována teplota v rozmezí od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  a maximální relativní vlhkost 75 % při  $+40^{\circ}\text{C}$ . Výrobky musí být skladovány v neporušeném obalu a při jejich vybalování (zvláště v zimním období) musí být ponechány v pracovních podmínkách 5 hodin v obalu, aby nedošlo k jejich orosení. Shodné požadavky jsou pak na podmínky provozu ústředny.

Ústředny i hlásiče musí být přepravovány v krytých dopravních prostředcích bez přímého vlivu povětrnosti. Při přepravě nesmí docházet k hrubým otřesům a s výrobky musí být zacházeno ve smyslu značek na obalu. Bližší viz technické podmínky budoucího vybraného výrobce.

Správcem systému bude pověřený zaměstnanec SPS (tj. bezpečnostní správce objektu). Údržba systému bude rovněž v gesci bezpečnostního správce objektu. Pro zajištění funkčnosti kamerového systému budou periodické revize prováděny alespoň jednou za 12 měsíců. Funkční zkoušky podle TNI 334591-3 v rozsahu nejméně každých 12 měsíců.

## 2.9) Bezpečnost a ochrana zdraví:

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních 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 technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace stavby.

Pracoviště (staveniště) musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazu pracovníků provádějících stavební a montážní práce.

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Zákon 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)
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění)
- Zákon 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:
- BP1 – předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- 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.
- Pro bezpečnost práce zhotovitelů platí předpis SŽDC Zam 1 (směrnice SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty, byla zrušena).

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v příslušné profesní specializaci) je při provádění výstavby nutno respektovat Stavební a technický řád drah (vyhláška ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb. ze dne 3.6.1995), Technicko-kvalitativní podmínky (TKP) staveb Českých drah (kapitola 28 Sdělovací zařízení), obojí v aktuálně platném znění.

## 2.10) Ochrana životního prostředí:

S odpady vzniklými v rámci stavby nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, především z hlediska předávání odpadů pouze osobám s oprávněním k převzetí příslušných druhů odpadů.

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.

## 2.11) Seznam hlavních norem a předpisů:

### **Související legislativa**

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon a na něj navazující vyhlášky
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách

- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS

### **Související předpisy SŽDC**

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
- Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice GŘ SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu č. j.: 19694/2017-SŽDC-O14, účinná od 30.5.2017
- směrnice SŽDC č. 118 - Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách, účinná od 1.9.2017
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE ed.3 Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I



- Směrnice 27150/2017-SŽDC-O14 Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC a její příloze
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- Výnos č. j. 18453/2018-SŽDC-O14 ze dne 23.2.2018 Základní technické požadavky na kamerové systémy
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS

### **Související technické normy a podmínky**

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost (řada norem)
- ČSN 33 2000-5 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení (řada norem)
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – ed.2 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 ed.2 – Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 33 0165 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních a ČSN EN 50110-2 ed.2 – Národní dodatky
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících
- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě
- S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

- SŽDC T1 Telefonní provoz
- SŽDC (ČSD) T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- SŽDC (ČSD) T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace
- SŽDC (ČSD) T 81 Označování okruhů

### **Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC s.o.:**

- TKP 28 Sdělovací zařízení

### **Ostatní doporučení:**

Zaváděcí listy

### **Seznam speciálních technických norem objektové bezpečnosti:**

ČSN EN 356	Sklo ve stavebnictví – Bezpečnostní zasklení – Zkoušení a kvalifikace odolnosti proti ručně vedenému útoku
ČSN CEN/TR 14383-8	Prevence kriminality – Plánování městské výstavby a navrhování budov – Část 8: Ochrana budov a prostorů před kriminálními útoky páchanými pomocí vozidel
ČSN ISO/IEC 14443	Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko
ČSN EN 1627	Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice – Odolnost proti vloupání – Požadavky a klasifikace
ČSN EN 50131	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
ČSN EN 50131-1 ed.2	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky
ČSN CLC/TS 50398	Poplachové systémy – Kombinované a integrované systémy – Všeobecné požadavky
ČSN EN 50486	Přístroje pro použití v audio a video dveřních vstupních systémech
ČSN EN 50518	Dohledová a poplachová přijímací centra
ČSN EN 62676	Dohledové video systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
ČSN EN 62676-1-1	Dohledové video systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně
ČSN EN 60839	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy
ČSN EN 60839-11-1	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu – Požadavky na systém a komponenty
ČSN EN 60839-11-2	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-2: Elektronické systémy kontroly vstupu – Pokyny pro aplikace
ČSN EN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace

### **3) Závěr:**

Tato dokumentace je zpracována na základě informací, známých projektantovi ke dni 6.2.2020.

Projektant čestně prohlašuje, že do dokumentace zapracoval vše, o čem se do uvedeného data dověděl.

**Projektant výslovně upozorňuje, že se jedná o dokumentaci ve stupni pro stavební povolení. Dokumentace nemůže sloužit pro výběr zhotovitele ani pro realizaci stavby. Průběh projektových prací výslovně předpokládá, že pro výběr zhotovitele bude následně zpracována další dokumentace a ta bude předložena ke schválení příslušnému útvaru HZS podle jeho pokynů.**

# T e c h n i c k á   z p r á v a

## 1) Úvod:

### 1.1) Účel dokumentace:

Účelem této části dokumentace je navrhnout zařízení dohledového videosystému pro rekonstruovanou budovu žst. Plzeň hlavního nádraží.

### 1.2) Základní identifikační údaje:

Název akce : **Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Plzeň hl. n.**

Část : **D.1 Technologická část  
D.1.2 Sdělovací zařízení  
PS 214 Dohledový videosystém (VSS)**

Místo stavby : Místem stavby je žst. Plzeň hlavní nádraží  
Nádražní 102/9, 326 00 Plzeň 2 - Slovany

Kraj : Plzeňský

Stavebník : Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Zapsaná v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. A 48384  
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 – Nové město

Generální projektant: sdružení firem

Správce a společník 1: SUDOP PRAHA a.s.  
Zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. B 6088  
IČ: 25793349, DIČ: CZ25793349  
Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3

Společník 2: SUDOP EU a.s.  
Zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze pod sp. zn. B 21645  
IČ: 05165024, DIČ: CZ05165024  
Olšanská 2643/1a, 130 80 - Praha 3

Zpracovatelský útvar: PROJEKTOVÉ STŘEDISKO PLZEŇ  
Husova 71  
301 00 Plzeň

Hlavní projektant: Jaroslav Soumar

Projektant části: STOSMOL, s.r.o., Mařákova 3079/2, 400 01 Ústí nad Labem

Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Hadraba,  
autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb – specializace elektrotechnická zařízení,  
č. autorizace ČKAIT 0400982

Dodavatel stavby: bude určen po zpracování dokumentace výběrovým řízením

### 1.3) Podklady:

- a) Návrhová studie stavby, zpracovaná v 04/2019
- b) Konzultace (kontrolní dny) se zástupci investora a generálního projektanta konané průběžně v průběhu prací na dokumentaci
- c) Situace stávajícího stavu a stávajících sítí získané od generálního projektanta
- d) Návrh technického řešení stavby, zpracovaný též generálním projektantem
- e) Koordinace s ostatními profesemi
- f) Požárně bezpečnostní řešení stavby, zpracoval atelier Požární bezpečnost staveb s.r.o., Částkova 97, 326 00 Plzeň v rámci akce
- g) Platné technické normy a předpisy, seznam hlavních viz další text
- h) Bezpečnostní projekt budovy, zpracoval TRADE Fides, a.s., Kloboukova 2172/5, 148 00 Praha
- i) Projekční a montážní podklady navrhovaných zařízení.

### 1.4) Souvislosti:

V dotčeném prostoru byly v nedávné době realizovány investiční akce SŽDC, na které je třeba navázat, především:

- „Uzel Plzeň, 1.stavba – přestavba pražského zhlaví“  
(SUDOP PRAHA a.s., 05/2013)
- „Uzel Plzeň, 2.stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“  
(SUDOP PRAHA a.s., 02/2016)

Celková objektová skladba akce viz průvodní zpráva dokumentace.

### 1.5) Výjimky z předpisů a norem:

Nejsou. Navrhované technické řešení není podmíněno žádnými výjimkami z předpisů a norem ani jinými úlevovými řešeními.

## **2) Technické řešení:**

### **2.1) Obecný popis stavby:**

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu sloužícího dopravní infrastruktuře.

Výpravní budova plzeňského hlavního nádraží je rozlehlý, členitý památkově chráněný objekt pocházející z roku 1907. Půdorysné rozměry objektu jsou cca 89x41 m a v nejvyšším místě (vrchol hrotnice) budova dosahuje výšky až 36 m od ±0,000 nacházející se v úrovni přízemí (celkem tedy přes 40 m od podlahy hlavní haly nacházející se v suterénu).

Provozně je budova nádraží řešena jako ostrovní s hlavními uličními vstupy v úrovni suterénu, kde se i nachází hlavní hala s pokladnami. Nástupiště jsou situována v úrovni 1. nadzemního podlaží a jsou přístupná z podchodů ústících do hlavní haly nebo v případě 3., 4. a 5. nástupiště je možný přístup přímo z 1. nadzemního podlaží výpravní budovy.

Tato část dokumentace řeší samostatně zařízení dohledového videosystému (kamerového systému), ostatní pak viz další provozní soubory stavby.

### **2.2) Názvosloví:**

Podle platných norem oboru elektrotechniky, požární bezpečnosti a objektové bezpečnosti.

### **2.3) Technické řešení:**

Kamerové systémy jsou v současné době provozovány dva, s rozdílnou technologií a patřící jiným složkám SŽDC:

- SSZT provozuje IP systém, rozvedený po nástupištích a v podchodech za účelem sledování dopravy,
- SPS má v provozu analogový systém, který bude nutné nahradit systémem s IP kamerami.

Aktuálně je v provozu cca 100 kamer. Centrální jednotka a úložiště je produktem společnosti Hikvision, většina kamer také.

Kamerový systém pro zabezpečení provozu dráhy a systém určený pro bezpečnost vlastní budovy budou striktně odděleny, a to i hardwarově. Jedná se o jiné určení kamerového systému (ochrana majetku) a jinou délku doby záznamu (GDPR). To samozřejmě nikterak nevyklučuje dohled nad oběma systémy přes DDTS apod.

Realizace nového bezpečnostního systému nepředpokládá zásah do stávajícího systému provozovaného SSZT. Instalované venkovní IP kamery, většinou realizované v rámci 1. a 2. stavby uzlu mimo vlastní výpravní budovu, zůstanou zachovány. Vyměněny budou pouze ty, které nebudou provozuschopné – upřesní se při montáži.

Nově přijatá směrnice č.j. 18453/2018-SŽDC-O14 včetně aktualizace č. j. 18453/2018-SŽDC-O14 definující Základní technické požadavky na kamerové systémy stanoví pro výpravní budovy povinnost sledování prostor pro cestující (odbavovací haly), sledování podchodů pro zajištění monitoringu pohybu cestujících (přestupy) a jejich bezpečnosti, prevence vandalizmu, kontroly informací zobrazovaných na informačních tabulích a sledování prostorů náhradní autobusové dopravy v případě výluk a jiných mimořádností.

Ve výpravní budově se počítá s instalací nového kamerového systému na podkladě zpracovaného bezpečnostního projektu, tj. nových IP kamer a s novými vnitřními rozvody.

Pro ně bude navržena samostatná síť. Po realizaci rekonstrukce budovy budou výstupy z instalovaných kamer nepojeny do velínu.

Dohledový systém SŽDC je navržen pro monitorování veřejných prostor, vybraných míst vstupů na plášti budovy a do vybraných prostor se zvláštním režimem. Při instalaci VSS a jeho následném provozu musí být dodržovány požadavky platných technických norem řady ČSN EN 50132 a řady ČSN EN 62676.

Podkladem pro dokumentaci tohoto PS je zpracovaný bezpečnostní projekt objektu. Na základě posouzení prostor z hlediska provozu a kumulace osob, včasného vyhodnocení bezpečnostního incidentu a zásahu FO v rámci dohledových video systémů navrhujeme instalovat, příp. využít stávající dohledový video systém SŽDC v následujícím rozsahu:

Instalovat venkovní kamery ke všem vnějším vstupům do objektu. Tyto kamery budou sloužit k obrazové evidenci všech osob vstupujících do objektu. Rozlišovací schopnosti těchto kamer musí být dostatečné pro kvalitní záznam obrazu s využitím analytických funkcí.

Instalovat vnitřní kamery do všech veřejných prostor uvnitř objektu. Tyto kamery budou sloužit k obrazové evidenci všech osob, které se nachází ve veřejných prostorech. Kamery musí mít dostatečné rozlišovací schopnosti a pořízený záznam musí být dostatečně kvalitní pro možnost jeho vyhodnocení. Navrhována je instalace digitálních kamer pracujících na síťové IP technologii a splňujících následující technické požadavky:

- pro dohled nad velkými veřejnými prostory (např. kamery v odbavovací hale) jsou použity kamery s rozlišením UHD 4K;
- pro pokrytí zbývajících prostor (např. kamery snímající vstupy na plášti) jsou použity kamery v rozlišení FullHD;
- kamery umožňují kompenzaci jasových rozdílů v obraze (hardwarové WDR min. 120 dB);
- kamery mají mechanické přepínání IR filtru pro zajištění ostrosti obrazu při snímání s IR přísvitem.
- kamery umožňují napájení po datovém ethernetovém kabelu (PoE) .

Vybrané kamery (pokladny a prostor před nimi, klientské zóny ČD) obhospodařují ČD. U těchto kamer považujeme za vhodné výstupy z těchto kamer paralelně přenášet i do velínu ostrahy objektu, kvůli neustálému přehledu o bezpečnostní situaci v objektu, za předpokladu, že splňují požadované technické parametry SŽDC. Zároveň doporučujeme instalaci vlastních řídicích a záznamových jednotek se zajištěním stavební připravenosti pro datové propojení optickou kabeláží všech záznamových zařízení VSS a místního dohledového pracoviště ostrahy. Záznamové zařízení vč. RACKu Českých drah navrhujeme umístit do místnosti jako je např. úschovna finanční hotovosti ČD nebo v místnosti dozorčího ve směně (mimo chráněné prostory SŽDC). Technicky je rovněž proveditelné a ekonomicky výhodnější zpřístupnit pro ČD výstupy z několika kamer (např. prostřednictvím webového rozhraní), umístěných v jimi provozovaných prostorách, z jednoho úložiště dat SŽDC.

Instalaci kamer, které budou monitorovat vstup do vytipovaných prostor se zvláštním režimem, zejména u bezpečnostních zón BZ - A, BZ – B a BZ - C.

Ředitel OŘ Plzeň již rozhodnul, že z hlediska správy a údržby bude i tento systém v gesci SSZT. Přístup, správa a údržba budou řešeny samostatným organizačním opatřením OŘ Plzeň.

Vlastní záznamové zařízení VSS pro potřeby SŽDC bude tedy umístěno v místnosti B.P1.64 v uzamykatelné RACK skříni, která bude jištěná magnetickým detektorem otevření. Pokud umístění skříně narazí na prostorový limit sdělovací místnosti, lze ji umístit v jiné vhodné místnosti, která bude pro tento účel zabezpečena obdobně jako jiné prostory v bezpečnostní zóně BZ-B. Osoby oprávněné pro přístup k záznamovému zařízení VSS

musí při vstupu do místností, kde jsou tato zařízení uložena, deaktivovat pouze příslušnou RACK skříň.

Rozsah instalace kamer na budově je zakreslen ve výkresové dokumentaci. Jejich finální umístění bude upřesněno v realizační dokumentaci projektantem PZTS ve spolupráci s odpovědnými pracovníky SŽDC (investora). Kromě kamer zakreslených ve výkresech 1.PP a 1.NP budou ještě ve 2.NP instalovány 2 kamery pro venkovní ochoz (B.N2.41) a 1 kamera střežící místnostku s rackovou skříní (přístupnou z chodby). Ve 3.NP bude 1 kamera také střežící místnostku s rackovou skříní (přístupnou z chodby).

### **Specifikace požadavků na dohledový video systém**

Instalace a SW nastavení dohledového video systému musí splňovat požadavky specifikované v interním dokumentu "Základní technické požadavky na kamerové systémy", č. j.: 18453/2018-SŽDC-O14, požadavky na EMC pro eliminaci rušení rádiových systémů. Infrastruktura kamerového systému musí splňovat požadavky, které jsou specifikovány v Pokynu generálního ředitele č. 21/2017, č. j.: 48729/2017-SŽDC-GR-O14 - Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC. Dále musí být zajištěna připravenost na připojení VSS do systému DDTS. Při instalaci VSS a jeho následném provozu jsou dodržovány požadavky platných technických norem řady ČSN EN 62676. V souladu s interními předpisy SŽDC funkce VSS a požadavky na zabezpečení podle ČSN 62676-1-1 budou navrženy v min. stupni zabezpečení 3.

Všechny komponenty použité při instalaci a následném provozu musí být schváleny v souladu se Směrnicí SŽDC č. 34, změna č. 1, č. j.: S 53542012-OAE - Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty.

Dohledový video systém ve správě SŽDC musí umožňovat modulární výstavbu tak, aby VSS bylo možno libovolným způsobem doplňovat a rozšiřovat. Rovněž musí být schopný nastavení a rozdělení funkcionalit dle uživatelského prostředí. Veškerá použitá zařízení musí být kompatibilní s otevřeným protokolem ONVIF a musí umožňovat přenos videosignálu minimálně s kodekem H. 264. Systém VSS musí splňovat požadavky na stupeň zabezpečení minimálně 2: nízké až střední riziko dle ČSN EN 62676-1-1.

Záznamové zařízení VSS musí vyhovovat nasazení v prostředí třídy II – vnitřní – všeobecné, tj. v rozsahu teplot -10 °C až +40 °C při střední relativní vlhkosti přibližně 75 % bez kondenzace. Operační systém záznamového zařízení musí být umístěn na jiném médiu, než pořízené záznamy (tj. vyhrazený pevný disk, flash disk apod.).

Systém musí spolupracovat v rámci integrovaného řídicího systému (viz PS 213) s PZTS a EACS, tzn. umožnit automatické směrování a zapínání kamer dotčených definovanými incidenty.

### **Správa a provozní dokumentace dohledového video systému**

Pro správné využívání instalovaných VSS je nutné zpracování projektové dokumentace skutečného provedení specifikující typ, rozsah a způsob současné instalace VSS. Tato dokumentace musí být aktualizována na základě změn a úprav, ke kterým může v provozních podmínkách docházet. Při využívání instalovaných VSS je vhodné vést příslušnou provozní dokumentaci.

### **Přístup a předávání kamerových záznamů obrazu**

Doporučujeme, aby byl přístup ke kamerovým obrazům realizován na základě autonomních přihlašovacích údajů pro každého uživatele (tj. bezpečnostní pracovník, bezpečnostní správce objektu apod.), tak aby docházelo k logování všech přístupů z důvodu



možného zpětného dohledání, kdo a kdy k záznamům přistupoval. Rovněž je nutné veškerou činnost evidovat v písemné provozní dokumentaci.

Bližší viz bezpečnostní projekt objektu.

Upozorňuje se na veškeré skutečnosti, vyplývající z nařízení GDPR.

## 2.4) Kabeláže a uložení vedení:

V souvislosti s instalací mnoha kamer bude zapotřebí vybudovat nové kabelové rozvody. Podle podmínek rekonstrukce lze vést kabelové rozvody v plastových lištách po stěnách a stropěch, příp. v plastových trubkách pod omítkou (to zejména ve veřejně přístupných prostorech z důvodů estetických a památkové ochrany objektu). Jejich instalace musí být v souladu s interními předpisy SŽDC. Rozvod vedení se provede podle ČSN 34 2300 a podle předpisů pro IT, protože se vesměs bude jednat o zařízení pracujícím na IT. Ve výpravní budově se počítá s výměnou kamer za IP (minimální rozlišení 3 Mpix a vyšší) a novými vnitřními rozvody. Pro ně bude navržena samostatná síť z komponent kategorie 6.

V případech, kdy bude překročena délka vedení povolená podle předpisů pro informační technologie (a kabeláž tedy nebude možné provést s napájením po internetu (PoE), budou kabely staženy do nejbližšího podružného rozváděče (viz PS 217), zde bude nasazen PoE switch s optickým výstupem a do hlavního racku bude signál přiveden optikou. V takovém případě je ovšem nutné použít boxy samostatně uzamykatelné (např. formou uzamčených RACK-ů) umístěné do jedné místnosti, společná může být pouze např. UPS pro zálohování.

Je však třeba respektovat také podmínky požární bezpečnosti objektu. Jedná se o kabeláž nepožární. Pokud budou kabely v chráněných únikových cestách vedeny volně (čímž se z hlediska PBŘS rozumí i uložení v liště nevykazující dostatečnou požární odolnost), musí být tyto úseky provedeny kabely vykazujícími požární odolnost podle ČSN IEC 60331 alespoň 30 minut (ČSN 73 0802, čl. 12.9.2) a třídu reakce na oheň B2<sub>cas</sub>1d1.

Veškeré prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být řádně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 bodů a + b. Dále musí splňovat požadavky ČSN 73 0804, ČSN 73 0872.

V případech podle čl. 6.2.1 bodu a) použít schválené těsnící konstrukce s min. požární odolností shodnou s konstrukcí, kterou prostupují, postačuje max. EI 90 v nenosných konstrukcích a REI 90 u nosných konstrukcí. Tyto prostupy provede pouze odborně způsobilá firma, která k těsnícím konstrukcím provedeným dle čl. 6.2.1 bodu a předá platné a odpovídající certifikáty v souladu s požadavky ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0810:2006, ČSN EN 13501-2+A1 čl. 7.5.8. Těsnící konstrukce musí svým provedením a vlastnostmi zcela splňovat požadavky ČSN 73 0810: 2016 čl. 6.2 včetně ČSN EN 13501-2+A1 čl. 7.5.8. včetně technických podmínek výrobců.

Podle čl. 6.2.1 bodu b) lze dotěsnění provést dozděním a dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Požadavku zde vyhoví velká většina kabelových rozvodů řešených touto částí, neboť se až na výjimky jedná o jednotlivý průstup jednoho elektroinstalačního kabelu bez chráničky apod. s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Ten může procházet zděnou, betonovou, sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukcí. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

## 2.5) Napájení zařízení:

V rámci stavby je třeba zabezpečit napájení ústředny zabezpečeným síťovým napětím 230V/50Hz. Napájení všech zařízení v objektu řeší projekt elektro. Rozváděč se

dovybaví 1 ks jističe 16 A, který bude označen nápisem červené barvy „kamerový systém – nevypínat“ (Poznámka: na tento jistič nesmí být připojeno žádné jiné zařízení). Obdobně bude řešeno napájení pro posilovací zdroje.

Provedení napájení musí odpovídat ČSN 34 2710, čl. 6.8 a ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 c), tj. kabel musí vykazovat požární odolnost 30 minut.

Náhradní napájecí zdroj musí zajistit funkceschopnost provozu minimálně po dobu 6 hodin.

## 2.6) Bezpečnostní ustanovení, prostředí:

### ➤ Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 2000-4-41:

Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v prostorech normálních.

### ➤ Druh prostředí určený dle ČSN 33 2000-3 z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Protokol o prostředí je součástí dokumentace části elektro. Z informací nejsou zřejmé zásadnější vlivy, které by v budově měly působit na zařízení. Zařízení nejsou navrhována v mokřích prostorech.

Všechny vnitřní elektrické instalace musí být provedeny s ohledem na druh prostředí stanovený dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51.

Veškerá elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu podrobena (výchozí) revizi.

## 2.7) Pokyny pro montáž zařízení:

Montáž zařízení smějí dále provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost (vyhláška č. 50/1978 Sb.). Předpokládá se instalace renomovanou firmou na základě výběrového řízení.

## 2.8) Podmínky pro skladování, dopravu a provoz:

Skladování zařízení se požaduje v uzavřené, suché a větratelné místnosti, kde se nevyskytují agresivní kyselé nebo zásadité výpary, plyny, prachy ani biologičtí škůdci. V této místnosti je požadována teplota v rozmezí od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  a maximální relativní vlhkost 75 % při  $+40^{\circ}\text{C}$ . Výrobky musí být skladovány v neporušeném obalu a při jejich vybalování (zvláště v zimním období) musí být ponechány v pracovních podmínkách 5 hodin v obalu, aby nedošlo k jejich orosení. Shodné požadavky jsou pak na podmínky provozu ústředny.

Ústředny i hlásiče musí být přepravovány v krytých dopravních prostředcích bez přímého vlivu povětrnosti. Při přepravě nesmí docházet k hrubým otřesům a s výrobky musí být zacházeno ve smyslu značek na obalu. Bližší viz technické podmínky budoucího vybraného výrobce.

Správcem systému bude pověřený zaměstnanec SPS (tj. bezpečnostní správce objektu). Údržba systému bude rovněž v gesci bezpečnostního správce objektu. Pro zajištění funkčnosti kamerového systému budou periodické revize prováděny alespoň jednou za 12 měsíců. Funkční zkoušky podle TNI 334591-3 v rozsahu nejméně každých 12 měsíců.

## 2.9) Bezpečnost a ochrana zdraví:

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních 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 technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace stavby.

Pracoviště (staveniště) musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazu pracovníků provádějících stavební a montážní práce.

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Zákon 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)
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění)
- Zákon 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 náradí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:
- BP1 – předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- 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.
- Pro bezpečnost práce zhotovitelů platí předpis SŽDC Zam 1 (směrnice SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty, byla zrušena).

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v příslušné profesní specializaci) je při provádění výstavby nutno respektovat Stavební a technický řád drah (vyhláška ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb. ze dne 3.6.1995), Technicko-kvalitativní podmínky (TKP) staveb Českých drah (kapitola 28 Sdělovací zařízení), obojí v aktuálně platném znění.

## 2.10) Ochrana životního prostředí:

S odpady vzniklými v rámci stavby nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, především z hlediska předávání odpadů pouze osobám s oprávněním k převzetí příslušných druhů odpadů.

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.

## 2.11) Seznam hlavních norem a předpisů:

### **Související legislativa**

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon a na něj navazující vyhlášky
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách

- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS

#### **Související předpisy SŽDC**

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
- Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice GŘ SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu č. j.: 19694/2017-SŽDC-O14, účinná od 30.5.2017
- směrnice SŽDC č. 118 - Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách, účinná od 1.9.2017
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE ed.3 Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I

- Směrnice 27150/2017-SŽDC-O14 Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC a její příloze
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- Výnos č. j. 18453/2018-SŽDC-O14 ze dne 23.2.2018 Základní technické požadavky na kamerové systémy
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS

### **Související technické normy a podmínky**

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost (řada norem)
- ČSN 33 2000-5 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení (řada norem)
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – ed.2 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 ed.2 – Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 33 0165 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních a ČSN EN 50110-2 ed.2 – Národní dodatky
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících
- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě
- S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

- SŽDC T1 Telefonní provoz
- SŽDC (ČSD) T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- SŽDC (ČSD) T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace
- SŽDC (ČSD) T 81 Označování okruhů

### **Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC s.o.:**

- TKP 28 Sdělovací zařízení

### **Ostatní doporučení:**

Zaváděcí listy

### **Seznam speciálních technických norem objektové bezpečnosti:**

ČSN EN 356	Sklo ve stavebnictví – Bezpečnostní zasklení – Zkoušení a kvalifikace odolnosti proti ručně vedenému útoku
ČSN CEN/TR 14383-8	Prevence kriminality – Plánování městské výstavby a navrhování budov – Část 8: Ochrana budov a prostorů před kriminálními útoky páchanými pomocí vozidel
ČSN ISO/IEC 14443	Identifikační karty – Bezkontaktní karty s integrovanými obvody – Karty s vazbou na blízko
ČSN EN 1627	Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice – Odolnost proti vloupání – Požadavky a klasifikace
ČSN EN 50131	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
ČSN EN 50131-1 ed.2	Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky
ČSN CLC/TS 50398	Poplachové systémy – Kombinované a integrované systémy – Všeobecné požadavky
ČSN EN 50486	Přístroje pro použití v audio a video dveřních vstupních systémech
ČSN EN 50518	Dohledová a poplachová přijímací centra
ČSN EN 62676	Dohledové video systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
ČSN EN 62676-1-1	Dohledové video systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky – Obecně
ČSN EN 60839	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy
ČSN EN 60839-11-1	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-1: Elektronické systémy kontroly vstupu – Požadavky na systém a komponenty
ČSN EN 60839-11-2	Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy – Část 11-2: Elektronické systémy kontroly vstupu – Pokyny pro aplikace
ČSN EN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace

### **3) Závěr:**

Tato dokumentace je zpracována na základě informací, známých projektantovi ke dni 6.2.2020.

Projektant čestně prohlašuje, že do dokumentace zapracoval vše, o čem se do uvedeného data dověděl.

**Projektant výslovně upozorňuje, že se jedná o dokumentaci ve stupni pro stavební povolení. Dokumentace nemůže sloužit pro výběr zhotovitele ani pro realizaci stavby. Průběh projektových prací výslovně předpokládá, že pro výběr zhotovitele bude následně zpracována další dokumentace a ta bude předložena ke schválení příslušnému útvaru HZS podle jeho pokynů.**