

Úvod

Předmětem projektové dokumentace je řešení elektrické požární signalizace EPS, strukturované kabeláže SK, poplachového zabezpečovacího a tísňového systému PZTS, IP kamerového systému a elektronické kontroly vstupu EKV.

2. ETAPA MODERNIZACE HALY H53

Projekt je vypracován ve stupni **pro provedení stavby DPS**.

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3

Pokud není ve výkresové části uvedeno jinak, pak ve všech vnitřních prostorách je stanoveno působení vnějších vlivů:

Vnitřní prostory

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1. - prostory normální.

Vnější prostory

AA7, AB7, AC1, AD3, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1, AA3, AA4, AD4, AB6. - prostory zvlášť nebezpečné

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ED.3 bude ochrana před dotykovým napětím provedena takto :

1/ochrana živých částí bude provedena :

- a)krytím
- b)izolací

2/ochrana neživých částí bude provedena:

- a)samočinným odpojením od zdroje
- b)dvojitou izolací
- c)SELV

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi

Obecné požadavky vyplývající z ČSN 730810:

- Prostupy rozvodů a instalací, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. se navrhuje provést tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, se navrhuje dotáhnout až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělící konstrukce.
- Těsnění prostupů a instalací požárně dělícími konstrukcemi se provádí:
 - a. realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v mezních stavech požární odolnosti EI (v souladu s ČSN EN 13501–2, čl. 7.5.8), nebo
 - b. dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce stavební konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy stavebními konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.
- Podle výše uvedeného bodu b. lze postupovat pouze v následujících případech:
 - 1. jedná se o vstup zděnou nebo betonovou stavební konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé

kapaliny (např. teplá a studená voda, topení apod.); potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm; případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany stavební konstrukce, nebo

2. jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm; takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové stěně, ale i v sádkartonové nebo sendvičové stavební konstrukci; tato stavební konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

- Podle výše uvedeného bodu b. se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Skutečnost:

- Ve skutečnosti vstupují požárně dělícími konstrukcemi vstupy elektrických vodičů a kabelů apod.
- Tyto vstupy elektrických vodičů a kabelů se provedou v souladu s požadavky uvedenými výše.
- Každý vstup musí být označen štítkem obsahující informace o: požární odolnosti; druhu nebo typu ucpávky; datu provedení; firmě, adrese a jméně zhotovitele; označení výrobce systému.

Podklady pro zpracování projektu

Projekt je zpracován na základě následujících podkladů:

- stavební půdorysy jednotlivých podlaží v elektronické podobě
- koordinační schůzky s projektanty ostatních profesí
- konzultace s generálním dodavatelem projektu
- platné ČSN v době zpracování projektové dokumentace

Uložení vedení

V hale bude vedení uloženo do kabelového žlabu a tuhých trubek PVC na povrchu. V prostou admin. přístavby bude vedení uloženo do trubek pod omítkou a na chodbě do kabelového žlabu pod stropem.

Mezi objektem haly a vrátnicí bude vedení uloženo do kabelové rýhy – dodávka stavby.

Kabely slaboproudu budou vedeny samostatně, odděleně od kabelů silnoproudých dle ČSN 34 2300 ed.2. Při křížování a souběhu se silovým vedením budou dodrženy zásady dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Provedení montážních prací a použitý materiál musí vyhovovat platným ČSN a typovým vlastnostem zaručených výrobcem zabezpečovacích komponentů a podmínkám a parametrům uvedených v tomto návrhu.

Při vedení kabeláže musí být dodrženy souběhy se silovými kabely. Dle normy ČSN 33 2000-5-52 ed.2. je nutné dodržet tyto vzdálenosti:

- 1) při souběhu do 5 m se silovým rozvodem - min. vzdálenost 6 cm
- 2) při souběhu nad 5 m se silovým rozvodem - min. vzdálenost 20 cm
- 3) při křížení kabelů mezi sebou platí pro nejmenší mezery mezi sebou též ustanovení jako pro souběh.

Kabelový žlab

Všechny kovové části žlabu budou vodivě pospojovány vzhledem k odolnosti EMI. Tzn., všechna propojení budou provedena příslušnými odbočkami - T kusy a pod. Není přípustné u přerušení

žlabu pospojení např. zemnicími páskami. Kovový žlab bude na obou koncích připojen k místní zemi.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. nařízení vlády č. 169/97 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí či jiné rušivé impulsy ovlivňují i funkci systémů. Může být vyhlášen planý poplach buď přímým vlivem spínacích přepětí, blesku, jiné formy statické elektřiny nebo i nepřímým účinkem těchto vlivů. Zařízení může být přepětím i zničeno. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 odst. 131.6.2 (Osoby, hospodářská zvířata, i majetek musí být chráněny před poškozením v důsledku nadměrného napětí, které může vzniknout z jiných příčin, například atmosférickými jevy, spínacími přepětími, statickou elektřinou), ČSN 33 4010, ČSN 33 2030, ČSN 33 0420 a ČSN 38 0810 provést taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

Popis integrovaného dohledového systému SBI

Za účelem sjednocení koncepce monitoringu a ovládání všech instalovaných bezpečnostních systémů PZTS, EKV, EPS a CCTV budou doplněny licence nových lokalit – okruhů do stávajícího integrovaného dohledového systému SBI. Spojení stávajícího serveru SBI s jednotlivými řídicími jednotkami bude realizováno výhradně po stávající podnikové (počítačové) síti VAN, LAN. Integrovaný dohledový systém SBI je vybaven komplexním logováním všech událostí v systému na úrovni uživatel, supervizor a administrátor (filtry pro třídění a vyhledávání logů, auto-diagnostikou systému včetně stavu koncových zařízení a nástroje pro podporu auditů). Spojení serveru s řídicí a uživatelskou hierarchií obslužných stanic PC se řídí právy přístupu dle modelu administrace a supervize „tenký klient-server“.

Klientská stanice SBI (pro dohledové centrum - administrátora)

- a) Splňuje podmínky „nulové“ údržby (není potřeba instalace),
- b) Pracuje na principu tenkého klienta - platforma klasického internetového prohlížeče.
- c) Je dosažitelný z klasické počítačové stanice s přímou konektivitou na Server SBI.
- d) Počet klientů není licenčně omezen ani zpoplatněn.
- e) Veškerá nastavení klienta nejsou vázána na počítač, ale na uživatelský účet operátora, který klienta využívá.
- f) Klient SBI kooperuje s vnitřní IT infrastrukturou tak, aby bylo možné pro přihlášení operátora využít stejné principy ověření totožnosti jako při přihlášení do počítače. Tozn. heslo pro přístup operátora není ukládáno do systému SBI.
- g) Navrhovaná sestava klienta (dispečera) na dohledovém pracovišti umožňuje podmínit přístup do aplikace jen osobám s definovanými právy za podmínky např. vložení jejich identifikační karty do speciální čtečky. Operátor je jednoznačně identifikován a je mu tímto způsobem odblokován přístup do systému. Veškeré aktivity na stanici s vloženým identifikátorem jsou vázány na účet konkrétního operátora. Současně dochází k cyklické kontrole přítomnosti karty (identifikátoru) před čtečkou a sleduje se tak, zda je operátor skutečně přítomen na svém pracovišti.

Administrace a Supervize

Bezpečnostní program pro řízení EKV, PZTS, CCTV jako řídicí nadstavby technických prostředků fyzické bezpečnosti poskytuje nedělitelný přístup ve smyslu následujících působností administrace a supervize.

Administrátor

odpovídá za nastavení přístupů do software SBI pro jednotlivé supervizory a za provozně technický stav SBI (rozsah přístupu musí být jednoznačný a dokladovatelný písemně).

Administrátor pomocí diagnostiky programu kontroluje stav serveru a připojených řídicích jednotek. V případě poruch stabilizuje provozní stav a pomocí standardních kontaktních nástrojů předává pokyny na provedení opatření.

Supervizor skupiny

- a) supervizor skupiny odpovídá a kontroluje provoz a výkon ostrahy připojených společností. Dále je odpovědný za oblast koncepce, provozu, auditů a standardů technických prostředků fyzické bezpečnosti včetně bezpečnostního programu řídicí nadstavby celé skupiny,
- b) supervizor společnosti kontroluje práci administrátora z hlediska security (program tuto supervizi umožňuje),
- c) supervizor skupiny odpovídá za model skupin práv k řízení definované části programu (EKV, PZTS, CCTV) včetně přiřazení vstupních terminálů, turniketů, zámků dveří, detektorů, kamer, kontrolních a informativních monitorů, které předává supervizorovi společnosti k řízení (rozsah přístupu musí být jednoznačný a dokladovatelný písemně).

Supervizor společnosti

- a) supervizor společnosti je odpovědný za oblast ostrahy objektů a provozu technických prostředků fyzické bezpečnosti společnosti,
- b) supervizor společnosti odpovídá za zapsání osob do jemu přiřazených skupin SBI ve smyslu pravidel fyzické bezpečnosti a na základě rozhodnutí útvarů společnosti.

Uživatelé

určení zaměstnanci společnosti a zaměstnanci bezpečnostní služby využívají SBI k monitoringu a řízení fyzické bezpečnosti střežených objektů.

Grafická vizualizace SBI

Systém SBI umožňuje vizualizaci provozních dat v přehledném grafickém rozhraní s využitím stavebních půdorysů chráněných budov. Grafické prostředí vizualizace umožňuje ergonomickou obsluhu s těmito vlastnosti:

- a) hierarchické řazení plánů budov a snadné přepínání mezi plány
- b) grafické vyjádření provozní události změnou barvy zástupné ikony zařízení
- c) akustická upozornění na vybrané typy událostí (poplachy, poruchy apod.)
- d) pokyny pro obsluhu v případě příjmu vybrané události
- e) možnost (popř. povinnost) vkládání komentářů obsluhy na přijaté události, tzv. elektronická provozní kniha
- f) podpora pro předávání incidentu zodpovědným osobám a sledování stavu řešení incidentu
- g) snadná dostupnost vybraného počtu posledních přijatých údajů přímo z grafického symbolu

- h) možnost ovládání vybraných provozních stavů technologií (zastřežit, odstřežit, přepnout výstup, zrušit poplach, přemostit detektor apod.)
- i) podpora propojení se systémy pasportizace

Zhotovitel pro veškeré nové lokality zpracuje grafické podklady a začlení do stávajícího systému SBI veškeré zařízení a prvky systému PZTS, EKV, EPS a CCTV, není-li výslovně stanoveno jinak.

Elektrická požární signalizace – EPS

EPS je zpracována v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení stavby a v souladu s příslušnými normami ČSN platnými v době zpracování projektu.

Dle PBŘ není instalace v objektu nutná. EPS je instalována na základě požadavku investora.

Vzhledem k tomu, že se jedná o síťové propojení ústředny se stávající hlavní ústřednou v objektu vrátnice, je bezpodmínečně nutné, zachovat vzájemnou kompatibilitu se stávajícím zařízením ESSER.

Specifikace rozsahu ochrany (střežení)

Samočinnými hlásiči požáru budou zajištěny všechny požární úseky a to ve všech jeho prostorech (místnostech) oddělených stavebními konstrukcemi s výjimkou prostor bez požárního rizika (např. prostory soc. zařízení a CHÚC).

Tlačítkové hlásiče pak budou instalovány:

- 1/ u všech dveří vedoucích z objektu na volné prostranství
- 2/ v hale po obvodové stěně s přístavkem

Tlačítkové hlásiče budou umístěny v zorném poli osob ve výšce 1,2 až 1,5 m nad podlahou a nejdále 3 m od východů. V případě, že je EPS aktivována tlačítkovým hlásičem, bude bez zpoždění vyhlášen „všeobecný poplach“ (čl. 4.5.10 ČSN 73 0875)

Určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených pož. bezp. zař., včetně náhradních zdrojů.

Napěťová soustava

napájení EPS: 1NPE stř. 50Hz, 230V síť "TN-S"

soustava EPS: 12-24VDC

Napájení

Ústředna EPS bude napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Hlavní zdroj napájení systému EPS elektrickou energií tvoří veřejná distribuční síť. V případě její poruchy či výpadku je ihned k dispozici záložní zdroj napájení, který odpovídá ČSN EN 54-4.

Přípojka 230V pro ústřednu EPS bude provedena kabelem se zachováním funkčnosti v plameni a v kabelových trasách s funkční integritou. Přípojka 230V bude provedena samostatným vedením z přípojkové skříňe, nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Záložní zdroj napájení

Ústředna EPS bude vybavena bezúdržbovým akumulátorem 12V/17Ah uvnitř ústředny. Kapacita akumulátoru je stanovena tak, aby zajistila provoz systému po dobu, která vyhovuje normě ČSN EN 54-4, tzn. 24 hodin z náhradního napájecího zdroje z toho 15 min. ve stavu signalizace požárního poplachu.

Výpočtová část

Výpočet zdroje, kapacity akumulátoru a dobíjecího proudu	
Celkový klidový odběr (A) I_k (na zdroj)	$I_k = 0,26$ A
Celkový přídatný odběr při poplachu (A) I_{pp} (na zdroj)	$I_{pp} = 0,25$ A
Potřebný minimální výstupní proud (A) I_{min} (na zdroj)	$= I_k + I_{pp}$ $I_{min} = 0,51$ A
Minimální kapacita akumulátoru (C_{min}) se vypočítá z odběru při poplachu (I_p)	
$I_p = I_k + I_{pp}$	$I_p = 0,51$ A
dobu provozu na náhradní zdroj (t_1) a doby oplachu (t_2)	
$t_1 = 24$ hod	$t_1 = 24$
$t_2 = 0,25$ hodiny (15 min)	$t_2 = 0,25$
Potřebná minimální kapacita akumulátoru (C_{min}):	
$C_{min} = (I_k * t_1) + (I_{pp} * t_2)$	$C_{min} = 6,4$ Ah
Zvolený akumulátor musí mít jmenovitou kapacitu (C_j) rovnu nebo větší C_{min}	
Požadavek na akumulátor dle ČSN EN 54-4	$C_j = 17$ Ah
Nabíjecí proud akumulátoru $I_n > C_j * 0,05$ (proud kterým bude vybitý akumulátor během 24 hod. znovu nabit na 80% jeho jmenovité kapacity, dobíjecím faktorem K (zde $K=1,5$))	
Potřebný minimální nabíjecí proud	$I_n = 0,9$ A

Zařízení dálkového přenosu ZDP

ZDP nebude instalováno – ústředna je umístěna v posuzovaném objektu a je síťově propojena s řídicí ústřednou Master, která je umístěna ve vrátnici s 24 hod stálou službou.

Vyhlášení požárního poplachu

Vyhlášení požárního poplachu bude provedeno prostřednictvím akustických sirén.
Dále bude všeobecný poplach zobrazen opticky a akusticky na ústředně EPS a na hlavní Master ústředně.

Ovládaná zařízení EPS

Ovládání musí proběhnout po vyhlášení všeobecného poplachu ihned.

Aktivovaná v režimu „DEN“

- akustické vyhlášení poplachu akustickými sirénami

Seznam monitorovaných zařízení pomocí EPS

Ústředna EPS monitoruje poruchové stavy níže uvedených zařízení. V případě poruchy bude informace okamžitě přenesena do systému EPS.

- ústředna EPS
- certifikovaný zálohovaný zdroj

Stanovení druhů a způsobu rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků

Umístění ústředny

Ústředna (vedlejší) bude umístěna v posuzovaném objektu v místnosti EPS a bude síťově propojena s hlavní ústřednou (Master), která je umístěna ve vrátnici se stálou 24 hod. službou.

V místnosti s hlavní ústřednou bude uložena dokumentace zdolávání požáru DZP ve formě operativní karty, která bude zpracována provozovatelem PCO HZS kraje. Místnost je vybavena pevnou telefonní linkou.

Grafická nadstavba

Hlavní ústředna je připojena do stávajícího prostředí grafické nadstavby SBI. Se stáv. ústřednou bude síťově propojena vedlejší ústředna v hale H53. Propojení ústředen bude provedeno prostřednictvím vedení „essernet“ kabely 2x2x0,8 PH120-R , B2CAS1D1 v kruhové topologii.

Ústředna hlavní a vedlejší bude dovybavena příslušnou kartou mikromodulem essernet® 62,5 kBd.

Detekční a poplachové zóny

Detekční zóna

Ve smyslu ČSN 34 2710 čl.6.2.3 a 6.2.4 bude objekt rozdělen do detekčních zón. Samostatné detekční zóny budou tvořit tlačítkové hlásiče.

Vzhledem k použití adresného systému může hranice detekční zóny přesahovat hranici požárního úseku a plocha podlahy může přesáhnout mezní rozměry tohoto požárního úseku stanovené podle norem řady ČSN 730875.

Poplachová zóna

Poplachová zóna zahrnuje celý objekt tzn., že všeobecný poplach bude prováděn do celého objektu (do všech PÚ) současně.

Provoz ústředny

Trvalá obsluha ústředny (hlavní) je navržena.

Splnění požadavku trvalé obsluhy EPS je zajištěno podle čl. 4.14.2 / ČSN 73 0875 přítomností alespoň dvou osob v nepřetržitém provozu.

DEN - provozní režim

Ústředna EPS bude mít trvalou obsluhu – v této době bude ústředna pracovat ve dvoustupňové signalizaci s časy T1 a T2. Nastavené časy t1 a t2 zůstanou beze změny.

Čas T1 = stávající beze změny

čl. 4.5.2 Úsekový poplach bude signalizován opticky a akusticky na hlavní ústředně EPS. Obsluha (1 osoba), která je u ústředny, provede předepsaný úkon v ústředně. Neprovede-li obsluha předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu.

Čas T2 = stávající beze změny

čl. 4.5.2 obsluha ústředny bude mít vyvěšen plán objektu se zónami a hlásiči, které souhlasí s nastavením ústředny. Obsluha takto zjistí, kde k hlášení čidla došlo a může mobilem vyzvat další pověřené pořadatele v objektu, aby zkontrolovali do 5 minut v označeném místě, zda se nejedná o planý poplach.

V případě planého poplachu obsluha ústředny poplach zruší.

V případě, že se nepodaří požár do x minut ověřit, poplach se vyhlásí automaticky akustickými sirénami.

Čas T2 bude nastaven případně menší po změření skutečně vyzkoušeného potřebného času v objektu.

V případě, že je EPS aktivována **tlačítkovým hlásičem**, bude bez zpoždění (ihned) vyhlášen „všeobecný poplach“ (čl. 4.5.10 ČSN 730875)

V případě, že je EPS aktivována dvěma nebo více hlásiči, je doporučeno bez zpoždění vyhlášení „všeobecný poplach“ (čl. 4.5.11 ČSN 730875)

Hlásicí linka a ovládací linka (sirénová)

Z ústředny vychází kruhové linky: linka s připojenými hlásiči EPS a linka ovládací (sirénová). Ovládací linka bude provedena kabely se zajištěnou funkcí při požáru v kabelových trasách s funkční integritou, nebo v trubkách PVC pod omítkou.

Akustické sirény budou připojeny do kruhové linky, která bude provedena kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P15-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1.

Essernet

Sběrnice pro síťové propojení ústředen bude provedena kabely se zajištěnou funkcí při požáru v kabelových trasách s funkční integritou, nebo v trubkách PVC pod omítkou. Mezi objekty bude kabel uložen do kabelové rýhy.

Samočinné a tlačítkové hlásiče

Budou použity samočinné optickokouřové hlásiče požáru a v hale budou instalovány lineární hlásiče v odrazové verzi 100m. Ke všem hlásičům (včetně tlačítkových) bude zajištěn přístup pro kontroly, revize, opravu a výměnu.

Způsob uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím, požadavky na provedení instalace kabelů a provedení kabelových tras

Způsob instalace kabelů - požadavky na třídu reakce na oheň

A/ Volně vedené kabely (prostory a požárními úseky bez požárního rizika včetně CHÚC) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (akustické sirény) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P,PH15-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1.

B/ Volně vedené kabely (prostory a požárními úseky s požárním rizikem) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (akustické sirény) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P,PH15-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1. Kabelové trasy

musí být provedeny s funkční integritou a musí splňovat třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení tzn., krátkodobá funkce trasy.

Třída funkčnosti kabelové trasy – funkční integrita

Pro napájení či ovládání doplňujících či ovládaných zařízení systému EPS, u nich se požaduje zachování funkce při požáru po dobu 60min, bude provedena kabelová trasa s krátkodobou funkcí trasy P,PH15- R.

Kabely musí být uloženy na kabelové přichytky požárně odolného systému dle DIN 4102 část 12, ZP27/2008 a STN 92 0205 (pro uchycení jednoho kabelu s prokázanou funkčností při požáru).

C/ Volně vedené kabely, které **neslouží k zajištění funkce požárně bezpečnostních zařízení** (hlásicí linky s připojenými hlásiči) budou provedeny kabely bez funkční schopnosti při požáru splňující vyhlášku č. 268/2011 Sb. - D_{ca}. Vedení k hlásičům EPS bude provedeno v kabelových trasách bez funkční integrity. K tlačítkovým hlásičům budou kabely uloženy do trubek PVC pod omítkou s krytím min 10mm. Kabely budou uloženy a chráněny proti poškození.

D/ nebo musí volně vedené kabely **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, pop. Deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tl.10mm apod.

Kabely uvedené v odstavci a) až d) budou provedeny spojitě od ústředny EPS až po koncové zařízení.

Montáž, uvedení do provozu, převzetí do užívání, provoz

Montáž

Systém EPS musí být nainstalován v souladu se schválenou projektovou dokumentací (PBŘ a dle ČSN 34 2710 kap.7) ověřenou stavebním úřadem. Pokud je během montáže nezbytné provést jakékoliv změny oproti ověřené projektové dokumentaci pro provádění systému EPS, musí být takové změny odsouhlaseny projektantem systému EPS, doplněny do projektové dokumentace skutečného provedení a podle závažnosti znovu projednány se stavebním úřadem.

Montáž zařízení musí provádět pouze osoba proškolená výrobcem konkrétního systému EPS.

Odpovědnost za shodu nainstalovaného systému s projektovou dokumentací nese osoba, která provedla montáž systému a vydala doklad o montáži a funkční zkoušce anebo o koordinační funkční zkoušce.

Uvedení do provozu

Uveden do provozu předchází výchozí revize elektrické instalace provedené podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500. Před uvedením systému EPS do provozu musí být provedena jeho funkční případně koordinační funkční zkouška, která se provádí v rozsahu stanoveném příslušným právním předpisem. Postup při uvedení do provozu bude proveden v souladu s ČSN 34 2710 čl. 9.2.

Funkční zkoušky budou provedeny osobou, která montáž provedla a to přímo, nebo prostřednictvím zkušební technika, či jiné kvalifikované osoby a na základě provedených výsledků bude vystaven doklad.

Ověření a převjímkka sytému

Před zahájením provozu systému se musí stanovit zkušební doba pro sledování stability nainstalovaného systému EPS v obvyklých provozních podmínkách. Převjímkka systému EPS probíhá dle ČSN 34 2710 čl. 9.3.2.

Převzetí do užívání

Schválení nainstalovaného systému je podmíněno dodržením podmínek vyplývajících u ověřené projektové dokumentace, provedením předepsaných výchozích revizí a úspěšnou funkční anebo koordinační funkční zkouškou, provedenou před uvedením systému EPS do provozu.

Systém EPS může být uveden do provozu výlučně po vydání kolaudačního souhlasu, nebo na základě oznámení místně a věcně příslušnému stavebnímu úřadu, k nimž bylo vydáno souhlasné stanovisko orgánu vykonávajícího státní požární dozor.

Provoz

Provozovatel systému musí v závislosti na rozsahu instalovaného systému jmenovat jednu, nebo více osob odpovědných za zabezpečení činností dle ČSN 34 2710 čl. 11.1 (dále jen odpovědná osoba).

Údržba

K zajištění trvalé funkčnosti a provozuschopnosti systému EPS musí být pravidelně prováděny kontroly provozuschopnosti a zkoušky činnosti za provozu, stejně tak jako pravidelný servis systému.

Smlouvu o zajištění školení, servisu, oprav, údržby a kontroly systému EPS uzavírá provozovatel systému s výrobcem či jím pověřenou montážní firmou v rozsahu stanoveném dle ČSN 34 2710 čl.12.2. až 12.10.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS

Napěťová soustava

napájení PZTS: 1PE+N stř. 50Hz,230V síť "TN-S"

soustava PZTS: 12Vss

Zálohování systému

Typ napájení „A“ - základní napájecí zdroj a náhradní zdroj dobíjeny PZTS.

Záložní zdroj musí odpovídat ČSN EN 50131-1, kap. 9 - Každá část zařízení PZTS, která bude napájena ze základního zdroje musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního zdroje minimálně 12 hod (stupeň 1) v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu. Na komunikačních linkách budou připojeny posilové zálohované zdroje.

Doba nabíjení zdroje na 80% maximální kapacity pro stupeň 1 je max 72 hod.

Přenos poplachu

Prostřednictvím Integračního modulu TCP/IP rozhraní UDSx integrace do stávajícího prostředí nadstavby SBI v prostoru vrátnice.

Akustické sirény

Nad hlavním vstupem do objektu bude umístěna venkovní zálohovaná sirény s majákem. Uvnitř objektu budou nezalohované vnitřní sirény.

Technické řešení

Objekt je zařazen do stupně zabezpečení 1: nízké riziko - a bude zabezpečen systémem PZTS s ústřednou, která bude umístěna v serverovně. Místnost je zabezpečena pohybovým PIR detektorem. Objekt bude zajištěn prostorovou ochranou tvořenou pohybovými PIR detektory ve vytipovaných místnostech a magnetickými kontakty na vstupních dveřích. Magnetické kontakty na oknech a detektory tř. skla nebudou instalovány.

Použité komponenty budou certifikovány min pro stupeň zabezpečení 2.

Pro zabezpečení objektu bude použita ústředna PZTS modulárního sběrnicového typu. Klávesnice budou umístěny dle výkresové dokumentace.

Na komunikačních linkách budou instalovány linkové moduly s připojenými čidly.

V systému bude dostatečný počet zálohovaných zdrojů, tak aby byla dodržena podmínka zálohy systému při výpadku napájení na požadovanou dobu dle ČSN. Ústředna musí umožňovat dělení do skupin a podsystémů.

Po instalaci systému PZTS bude nutno přijmout režimová opatření zahrnující režim vstupu do objektu a způsob opouštění objektu.

Systém PZTS bude zálohován vlastním zálohovaným zdrojem vně ústředny dle ČSN EN.

Požadavky na systém

Hlavním účelem systému PZTS je včasná detekce sledovaných jevů a předání informace o nich na příslušné dohledové místo. Systém elektronické ochrany je primárně určen pro detekci narušení střeženého objektu, tj. nežádoucího vniknutí osob nebo pokusu o něj. Nová lokalita PZTS bude plnohodnotně integrována do stávajícího nadstavbového systému SW SBI pro obsluhu PC na stanovištích ostrahy a administraci. Integrační systém je současně vybaven základními moduly technických prostředků HW a SW, který bude pouze doplněn o licenci nové lokality PZTS za účelem vizualizace, zpracování a uchování poplachových a provozních stavů včetně dálkové administrace uživatelských práv.

Pro ochranu vytipovaných prostor je navrhována nová sběrnicová a modulární ústředna, kterou lze pomocí koncentrátorů – expanderů rozšiřovat na potřebnou kapacitu. PZTS lze programově rozdělovat na jednotlivé podsystémy. V rámci integračního systému SBI budou následně jednotlivé ústředny PZTS spojeny v jeden komunikační celek.

Chráněné prostory budou rozděleny na bezpečnostní zóny s individuálním rozsahem detekce narušení. V navrženém systému bude realizováno 5 stupňů ochrany. Tomu odpovídá členění detektorů do jednotlivých zón:

- zóny tvořící plášťovou ochranu obvodu objektu:
indikuje vniknutí do objektu z venkovních prostorů. Je zajištěna magnetickými kontakty na vstupních dveřích, otvíraných oknech a detektory tříštění skla.
- zóny tvořící prostorovou ochranu uvnitř objektu:
detekuje pohyb osob v chráněných prostorech. Je řešena pomocí infrapasivních detektorů (PIR) s vějířovou charakteristikou, příp. mikrovlnných a duálních detektorů.
- zóny tísňové ochrany osob:
umožňuje hlasité nebo tiché přivolání pomoci v případě ohrožení nebo přímého napadení některých osob. Realizace je možná pomocí tísňových tlačítek a lišt, případně bezdrátových tísňových tlačítek (klíčenkové provedení).
- zóny předmětové ochrany:
umožňuje ochranu zařízení a věcí (trezory, ústředny apod.).
- zóny automatické ochrany proti sabotáži:

zabezpečuje jednotlivé komponenty zabezpečovacího zařízení proti úmyslnému či neúmyslnému poškození. Tato ochrana zajišťuje veškeré detektory, ústřednu a rozvodné krabice proti jejich rozebrání nebo odpojení. Zároveň detekuje přerušení nebo zkratování kabeláže.

Ovládání jednotlivých podsystémů PZTS bude možno provádět pomocí místních LCD klávesnic, pomocí načtení platné karty v systému EKV, popř. centrálně z klientských stanic SBI, který dále zajišťuje:

- grafickou vizualizaci všech provozních stavů.
- ovládání (zastřežení, odstřežení, rušení poplachů) grup, podsystémů PZTS,
- vizualizace a ovládání funkce „Prostory“ (první odstřežuje, poslední zastřežuje, automatické zastřežování prostor odvozené z pohybu odpovědných osob pracujících ve střežených „Prostorech“)

SBI pro PZTS vede kompletní agendu grup osob pro vyhodnocení práva pohybu:

- jednotlivých osob (s přímým zápisem do řídicí jednotky resp. ústředny PZTS-PIN, čipový průkaz)
- pracovních směn a skupin (s přímým zápisem do řídicí jednotky PZTS-PIN, čipový průkaz)
- agendy „Prostory“ (řízení řídicích jednotek PZTS v reálném čase)

SBI umožňuje vést agendy grup osob synchronizované na data:

- HR (včetně automatického zrušení přístupových práv při ukončení pracovního poměru)
- vydaných a předaných identifikátorů ze samostatných agend vydání průkazů (zablokování práv při ztrátě průkazu apod.)
- na specifické agendy vozidel apod.

Práva vstupu do střežených prostor PZTS program umožňuje zadat:

- jednotlivě
- skupinově včetně zavedení hierarchie mezi skupinami
- v časovém a datumovém rozlišení.

O instalovaných PZTS program generuje výpisy bezpečnostních protokolů:

- kompletní výpis bezpečnostních protokolů PZTS
- kontrolu zadaných práv pro jednotlivá zařízení
- všechna data z obrazovek PZTS lze exportovat do Excel

Pro administraci a supervizi SBI diagnostikuje stav PZTS:

- hlásí automaticky ztrátu spojení s řídicí jednotkou – ústřednou PZTS
- hlásí automaticky závadu (porucha napájení 230V, porucha záložního akumulátoru) řídicí jednotky
- poplachy vedené v bezpečnostním protokolu předává dle nastavení všemi standardními sdělovacími přenosy určeným osobám

- umožňuje dálkově diagnostikovat závadu řídicí jednotky PZTS včetně dálkové stabilizace

Univerzální kabelový systém (strukturovaná kabeláž ICT)

Legenda zkratk:

CD – rozvaděč areálu
BD – rozvaděč budovy
FD – rozvaděč podlaží
ICT – informační a komunikační technologie
NT – ukončovací zařízení poskytovatele VKS
PoE – systém napájení po ethernetu
SEK – síť elektronických komunikací
PBX – pobočková telefonní ústředna
VKS – veřejná komunikační síť
BEF – přípojka budovy
BCT – vysílací a komunikační technologie
TO – telekomunikační vývod (pro aplikace ICT)

Vnější vlivy, prostředí:

Z pohledu ČSN EN 50 173-1 ed.3: prostředí M₁L₁C₁E₁ (Třída 1) v celém kabelážním systému.

Napájení, zálohování:

Přívody 230V pro napájení všech slaboproudých zařízení zajistí silnoproud. UPS bude osazena do datového rozvaděče. V datovém rozvaděči budou zálohovány všechny aktivní prvky datové a telefonní sítě. Pracovní stanice budou v případě potřeby vybaveny uživatelem UPS pro lokální zálohu, které nejsou součástí dodávky projektu.

Připojení objektu k Internetu:

V rámci optické přípojky SM9/125 z budovy vrátnice

Telefonní služby

V rámci metalické přípojky TCEPKPFLE 10x4x0.5 z budovy vrátnice

Hierarchie kabeláže ICT – data, telefon:

Kabelážní systém je dle doporučení ČSN EN 50 173-2 (kancelářské prostory) postaven na dvou kabelážních subsystémech – **páteř areálu a horizontální kabeláž**.

Hlavním rozvodným uzlem páteře budovy, zajišťující také spojení s VKS je rozvaděč BD/FD2, který bude sloužit jako BD a FD a bude umístěn v serverovně. Z rozvaděče BD/FD bude obslužen celý objekt. Rozvaděč BD/FD1 slouží pro umístění serveru.

Páteřní rozvod je řešen odděleným rozvodem pro data a telefony.

Páteřní kabelážní subsystém areálu

Páteřní kabelážní subsystém areálu sahá od rozvodného uzlu areálu DR (rozvaděč vrátnice) až po rozvodný uzel budovy BD/FD2, který je k němu připojen.

Páteřní kabeláž zahrnuje:

- páteřní kabely areálu včetně jakýchkoliv kabelážních prvků v rámci přípojky budovy
- mechanické zakončení páteřních kabelů areálu v rozvodném uzlu areálu i v rozvodném uzlu budovy, spolu s přidruženými propojovacími šňůrami nebo propojkami na CD

Pro rozvod datové páteře BD/FD-DR bude použit optický kabel SM9/125 24vl.

Pro páteřní telefonní rozvod BD/FD-DR bude navržen kabel TCEPKPFLE 10x4x0.4

Horizontální kabeláž

Pro rozvod horizontální kabeláže BD/FD2-TO je navržen kanál třídy EA (500MHz) se stíněným kabelem U/FTP 6A.

Komunikační zásuvky (TO) budou v provedení s konektorem 1xRJ45 a 2xRJ45 cat.6A.

Rozvaděč ICT:

BD/FD1: 19'' stojanový datový rozvaděč pro uložení serveru. Návrh umístění viz výkresy, koordinováno se stavbou. Rozvaděč je umístěn v serverovně.

Součástí rozvaděče budou aktivní prvky, vyvazovací panely, panel 230V, UPS, ventilační a osvětlovací jednotka. Rozvaděč o velikosti 45U/800 x 1000.

BD/FD2: 19'' stojanový datový rozvaděč uzlu kabeláže budovy a horizontální kabeláže. Rozvaděč je umístěn v serverovně.

Součástí rozvaděče budou aktivní prvky, vyvazovací panely, panel 230V, patch panely, optické panely, UPS, ventilační a osvětlovací jednotka. Datový rozvaděč bude vybaven standardní technikou pro uspořádání a ukončení kabelů a uložení aktivních prvků.

Rozvaděč o velikosti 19'' š800 x hl800/45U .

Aktivní prvky a UPS budou dodávkou investora.

Acces point-WIFI

Bez požadavku.

Instalace zásuvek

Datové zásuvky budou instalovány do přístrojových krabic KP pod omítkou. Koncové zásuvky budou typu 2xRJ45 a 1xRJ45. Zásuvky pro připojení IP kamer a technologického zařízení budou jednoportové.

Zásuvky budou napojeny kabely U/FTP hvězdicové topologie. Délka jednoho kabelu je dle normy ISO 11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel.

Měření a certifikace:

Pro prokázání kvality kabeláže ICT bude provedeno kompletní certifikační měření (permanent link) dle ČSN EN 50 346. Protokol o měření z použitého měřicího přístroje bude součástí předávací dokumentace.

IP kamerový systém

Veškeré IP kamery budou napojeny do nového aktivního prvku PoE SWITCH (IEEE 802.3af)., dále pomocí optického kabelu do SKS infrastruktury dohledové vrátnice, ve které je v současnosti stávající záznamové zařízení.

Použitá technologie CCTV musí být plnohodnotně integrována do stávajícího nadstavbového systému SW SBI pro obsluhu PC na stanovištích ostrahy a administraci. Součástí dodávky budou funkční licence pro zpracování obrazu z jednotlivých kamer v prostředí SBI a v prostřední továrního

software kamerového systému. Zhotovitel navrhne, dodá, instaluje, zhotoví grafické podklady a začlení do stávající struktury integračního systému SBI LOM Praha, s.p., veškeré nově dodávané zařízení a technologie CCTV není-li stanoveno jinak.

V systému je uvažováno pouze s monitorováním vnitřních a venkovních prostor.

V datovém rozvaděči BD/FD3 (slouží pro bezpečnostní technologie) bude umístěno síťové záznamové zařízení NVR, servisní LCD monitor a switch. Na výstupu z NVR bude připojen servisní LCD 15" monitor, který bude umístěn v datovém rozvaděči.

Připojení kamer

Kamery budou připojeny prostřednictvím kabelu, který bude zakončen konektorem RJ45. Všechny kamery budou v provedení s napájením PoE.

Síťové prvky

Veškeré síťové prvky budou vybaveny SFP moduly pro připojení páteřní optické sítě.

Napájení kamer

Všechny kamery budou napájeny prostřednictvím PoE ze síťového prvky switch PoE. Kamery, které přesahují vzdálenost 90m od rozvaděče CCTV (rack) budou připojeny pomocí extenderu LAN 100Base-Tx (Prodloužení ethernetu 100 BASE-TX • Prodloužení napájení PoE/PoE+ • Přepěťové ochrany LAN portů 30A 8/20μs • Ochrana proti ESD dle IEC 61000-4-2 ±15kV • Kompatibilní s PoE dle IEEE 802.3af i at • Provozní teplota od – 40°C do +70°C)

Monitoring

Na stávajícím PC klient ve vrátnici. PC je vybaven stáv. nadstavbou SBI.

Popis systému a požadavky na systém

CCTV zvýší fyzickou bezpečnost a zefektivní výkon ostrahy jednotlivých lokalit zejména:

- Získáním celkového přehledu pohybu osob uvnitř areálu a objektu (možnost monitorování pokusů neoprávněného vstupu na základě poplachových stavů z EKV a dalších poplachových systémů),
- Možností kontroly výkonu ostrahy, dodržování režimových opatření, namátkovou kontrolou videozáznamu (v souladu s provozním řádem CCTV ve vztahu k ochraně osobních údajů),

Pro ochranu osob spočívá bezpečnostní aspekt CCTV v možnosti:

- Operativního vyhledávání osob (pohyb osob v zakázaném pásmu, sektoru),
- Monitorování přístupových oblastí – dveřních prostupů opatřených bezkontaktními čtečkami, které je možno použít jen s platnou přístupovou kartou,
- Monitorování únikových cest při potřebě evakuace (zjištění aktuálního stavu a přijetí opatření k eliminaci paniky),
- Zjištění náhodně nebo záměrně odložených předmětů a jejich monitorování,
- Zdokumentování dopravní nehody v areálu apod,

- Použití výstupu CCTV pro šetření bezpečnostních incidentů s orgány činnými v trestním řízení.

Všeobecné požadavky na systém CCTV:

- Samostatný, nezávislý systém CCTV, osazený kamerami, záznamovým zařízením, monitorovacími a ovládacími zařízeními,
- Záznamové zařízení musí umožňovat přenos uložených dat na externí datové úložiště,
- Samostatný přívod elektrického proudu se záložním zdrojem,
- Pořizování záznamu s možností tisku fotografií tak, aby mohly být použity jako důkazní materiál,
- Systém CCTV umožní sledování provozuschopnosti jednotlivých kamer a poskytne obsluhu informaci o poruše v případě, kdy u kamerových vstupů dojde k výpadku videosignálu,
- Možnost integrace a dalšího rozšíření systému CCTV.

Použitá technologie musí být plnohodnotně integrována do stávajícího nadstavbového systému SW SBI pro obsluhu PC na stanovištích ostrahy a administraci. Součástí dodávky budou funkční licence pro zpracování obrazu z jednotlivých kamer (viz výkaz výměr) v prostředí SBI a v prostřední továrního software kamerového systému.

Kabeláž k jednotlivým pozicím CCTV bude provedena UTP kabely (pro přenos video signálu a napájení). Kabely budou vedeny v kabelovém žlabu, elektroinstalačních lištách nebo v trubkách. Všechny rozvody musí být v souladu s ČSN 34 2300 (předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení) a ČSN 73 0802 (Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty). Rovněž musí být splněny zásady výrobce zařízení (např. maximální délky linek, počty žil v kabelu, požadovaný průřez žil, stínění, apod.). Kabelové prostupy mezi požárními úseky budou provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělicích konstrukcí. Je nutné zajistit minimální odstup 150mm mezi silnoproudými a slaboproudými trasami a počet křížení pokud možno minimalizovat. Kabely budou v průběhu svých tras řádně označeny kabelovými štítky. Údaje uvedené na kabelovém štítku musí jednoznačně identifikovat označovaný kabel, musí být zapsány zřetelně a nesmazatelně. Materiál kabelového štítku musí odolávat vlhkosti. Štítky se u rovných tras bez odboček rozmístí s četností 20 m. Dále pak musí být štítkem označena každá odbočka z hlavní kabelové trasy a obě strany průchodu překážkou. Kabelový štítek musí být těž umístěn vždy u zdroje a cíle signálu. Kabelové prostupy mezi požárními úseky budou provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělicích konstrukcí.

Elektronická kontrola vstupu EKV

Jedná se o soubor technických zařízení zajišťující autorizovaný přístup osob do vyhrazené oblasti na základě přidělených přístupových práv. Nositelem přístupového oprávnění budou využity stávající bezkontaktní čipové karty iCLASS SE (SIO Enabled) s vysokým zabezpečením obsahu paměti, ISO rozměry, paměť 2 Kb rozdělená do 2 aplikačních oblastí. Kompatibilní se čtečkami řady iCLASS SE (R10, RP10, R40, RPK40, R90, RP90, BIO čtečky krevního řečiště skenování dlaně ruky). S důrazem na zajištění maximální bezpečnosti, je požadována kompatibilní technologie s vysokou úrovní bezpečnosti systému využívající řídicí jednotky s podporou off-line režimu.

Pro čtení bezkontaktních médií jsou navrhovány kompatibilní čtečky např. typ Iclass renomovaného výrobce HID. Komunikace mezi kartou a čtečkou Iclass bude kryptovaná

zákaznickým klíčem, čímž je dosaženo dalšího zvýšení bezpečnosti a současně zamezeno použití neautorizovaných přístupových karet. Navrhované řídicí jednotky systému EKV musí disponovat min. parametry: vestavěný firmware umožňující modifikování pro zákaznické krypto-mechanismy, komunikaci s centrálním, řídicím systémem integrační nadstavby a musí podporovat obsluhu minimálně 6000 osob s 10000 položkami ve vnitřní paměti (historie událostí řídicí jednotky přístupového systému).

Požadované základní funkce: on-line zaznamenávání v evidenci prostupů danými dveřmi (možnost zpětného dohledání s identifikací karty - osoby), monitoring neoprávněných vstupů, který ihned získává charakter poplachu s vyvedením na grafickou nadstavbu k ostraze s přesnou lokalizací. Řídicí jednotky pracují v síťovém provozu na společné sběrnici RS-485, na kterou lze připojit až 30 jednotek.

Za účelem komunikace EKV řídicích jednotek se stávajícím integračním systémem SBI, bude instalován ethernet převodník s rozhraním TCP/IP, dále propojený do IT infrastruktury pomocí aktivního prvku (SWITCH). Veškerá administrace a uživatelská konfigurace systému EKV bude prováděna z jednotného prostředí centrální grafické nadstavby stávajícího integračního systému SBI, která slouží pro správu dat držitelů karet, definování časových oken přístupu, ke shromažďování událostí z jednotlivých řídicích jednotek a přístupových míst, jejich vyhodnocení a uchování. Systém umožňuje sdílení uživatelských a provozních dat s ostatními bezpečnostními systémy zejména PTZS, EPS a CCTV. Integrace je řešena systémem klient server, kde klientská strana nevyžaduje licenční poplatky, instalaci a následnou údržbu, neboť ke svému provozu využívá webový prohlížeč. Řídicí server se postupně dotazuje jednotlivých řídicích jednotek a vyčítá poslední události z přístupových míst.

Integrační systém může vyslat příkaz k okamžitému provedení na přístupové místo, např. okamžitě otevřít či zavřít dveře, otevřít dveře na jeden průchod, zablokovat příslušnou čtečku zcela nebo pro určitou skupinu držitelů karet atd. Chování přístupového místa je dáno jeho naprogramováním z řídicího serveru a pro vlastní autonomní provoz není přítomnost řídicího počítače nutná. Použitá technologie bude plnohodnotně integrována do stávajícího nadstavbového systému SW SBI pro obsluhu PC na stanovištích ostrahy a administraci.

Michal Pipek, 3/2019