

Aplikace poplachových bezpečnostních a tísňových systémů s využitím video verifikace

Lukáš Chmela

Bakalářská práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš Chmela**
Osobní číslo: **A13085**
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Aplikace poplachových bezpečnostních a tísňových systémů s využitím video verifikace**

Téma anglicky: **Intruder and Hold Up Alarm System Application with Video Verification**

Zásady pro vypracování:

1. Analyzujte legislativní rámec vztažený k návrhu poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů a dohledových videosystémů.
2. Pojednejte o trendech v oblastech poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů a dohledových videosystémů.
3. Zpracujte návrh poplachového zabezpečovacího a tísňového systému s využitím videoverifikace pro vybraný objekt.
4. Prakticky realizujte navržené řešení a zhotovte příslušnou prováděcí dokumentaci.
5. Provedte kalibraci a připojení systému na dohledové poplachové a přijímací centrum a následně ověřte jeho funkčnost.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. VALOUCH, Jan. Projektování bezpečnostních systémů. Vyd. 1. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2012, 152 s. ISBN 978-80-7454-230-5.
2. VALOUCH, Jan. Projektování integrovaných systémů. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 152s. ISBN 978-80-7454-296-1.
3. ČSN CLC/TS 50131-7 Poplachové systémy Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy, Část 7: Pokyny pro aplikace. Praha UNMZ 2009.
4. ČSN EN 50132-7 ED.2 (334592) Poplachové systémy – CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 7: Pokyny pro aplikace.
5. CAPUTO, Anthony C. Digital video surveillance and security. 1. Vyd. Amsterdam: Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2011, 316s. ISBN 18-561-7747-5.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jiří Ševčík

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání bakalářské práce:

26. února 2016

Termín odevzdání bakalářské práce:

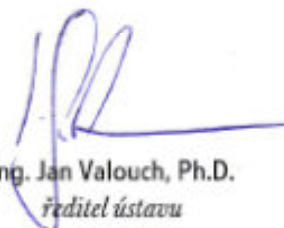
30. května 2016

Ve Zlíně dne 16. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.

děkan



Ing. Jan Valouch, Ph.D.

ředitel ústavu

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s tím, že vyrovnaní případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 14.5.2016

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Bakalářská práce popisuje návrh poplachového systému s funkcí videoverifikace. Teoretická část bakalářské práce popisuje jednotlivé bezpečnostní systémy používané pro zabezpečení majetku, života a zdraví osob. Uvádí legislativní rámec dotýkající se dané oblasti a popisuje metodiku návrhu poplachového zabezpečovacího a tísňového systému a dohledového videosystému pro použití v bezpečnostních aplikacích. Praktická část je zaměřená na návrh poplachového zabezpečovacího a tísňového systému a dohledového videosystému pro objekt řetězce maloobchodních prodejen, realizaci tohoto systému a připojení na dohledové poplachové a přijímací centrum. Uvádí, jakým způsobem byly oba systémy propojeny a jak je využívána služba videoverifikace.

Klíčová slova:

Poplachový systém, videoverifikace, dohledový videosystém, bezpečnostní posouzení, systémové požadavky.

ABSTRACT

Bachelor's thesis describes the design of the alarm system with video verification function. The theoretical part describes the safety systems used for security of property, life and health. Presents legislative framework affecting the area and describes the methodology for design of Intruder and Hold Up Alarm System and surveillance video system for use in security applications. The practical part is focused on design of Intruder and Hold Up Alarm System and video surveillance system for building a chain of retail stores, the implementation of the system and connection to Monitoring and alarm receiving centre. It indicates how both systems are connected and how video verification service is used.

Keywords:

Alarm system, Video Verification, Surveillance Video System, Safety Assessments, System Requirements.

Tímto bych chtěl poděkovat Ing. Jiřímu Ševčíkovi za poskytnuté odborné rady a věnovaný čas při konzultacích a úpravách bakalářské práce, společnosti Systém Plus a společnosti investora za umožnění realizace praktického řešení návrhu bezpečnostního systému a Ing. Zdeňku Štákoví za jeho čas a ochotu při konzultacích a poskytnutí potřebných informací a rad pro vytvoření praktické části bakalářské práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 SYSTÉMY A PROSTŘEDKY PRO OCHRANU MAJETKU.....	11
1.1 I&HAS.....	11
1.2 VSS.....	11
1.3 DOHLEDOVÉ POPLACHOVÉ A PŘIJÍMACÍ CENTRUM	12
1.3.1 Videoverifikace	14
DÍLČÍ ZÁVĚR.....	14
2 LEGISLATIVNÍ RÁMEC VTAŽENÝ K NÁVRHU POPLACHOVÝCH ZABEZPEČOVACÍCH A TÍŠŇOVÝCH SYSTÉMŮ A DOHLEDOVÝCH VIDEOSYSTÉMŮ	15
2.1 ČSN EN 50131-1 ED.2(33 4591)	16
2.1.1 Stupně zabezpečení.....	17
2.1.2 Třídy prostředí.....	17
2.2 ČSN CLT/TS 50131-7 (334591)	18
2.3 ČSN EN 50132	19
2.4 ČSN EN 62676	20
2.4.1 ČSN EN 62676-1-1	21
2.4.2 ČSN EN 62676-4.....	23
2.5 ZÁKON Č. 101/2000 SB. O OCHRANĚ OSOBNÍCH ÚDAJŮ	23
2.6 ZÁKON Č. 22/1997 SB., - TECHNICKÉ POŽADAVKY NA VÝROBKY	25
2.7 NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 426/2000 SB.	26
2.8 NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 616/2006 SB.	26
DÍLČÍ ZÁVĚR.....	27
3 METODIKA NÁVRHU BEZPEČNOSTNÍCH SYSTÉMŮ.....	28
3.1 METODIKA NÁVRHU I&HAS	28
3.1.1 Bezpečnostní posouzení.....	28
3.1.2 Návrh skladby systému.....	31
3.2 METODIKA NÁVRHU DOHLEDOVÝCH VIDEOSYSTÉMŮ	33
3.2.1 Hodnocení rizik	33
3.2.2 Volba stupňů zabezpečení.....	33
3.2.3 Vytvoření provozních požadavků.....	34
3.2.4 Výběr zařízení	34
3.2.5 Zorné pole – velikost objektu.....	35
3.3 DÍLČÍ ZÁVĚR	35
4 TRENDY V OBLASTECH POPLACHOVÝCH ZABEZPEČOVACÍCH A TÍŠŇOVÝCH SYSTÉMŮ A DOHLEDOVÝCH VIDEOSYSTÉMŮ	36

4.1	KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ BEZPEČNOSTI A OVLÁDÁNÍ BUDOV	36
4.2	BEZDRÁTOVÉ KOMUNIKACE	38
4.3	KLÁVESNICE	38
4.4	PIR DETEKTOR S INTEGROVANOU KAMEROU	39
	DÍLČÍ ZÁVĚR.....	40
II	PRAKTICKÁ ČÁST	41
5	NÁVRH POPLACHOVÉHO SYSTÉMU.....	42
5.1	INFORMACE A POŽADAVKY INVESTORA	42
5.2	NÁVRH I&HAS.....	42
5.2.1	Bezpečnostní posouzení objektu	42
5.2.2	Návrh skladby systému I&HAS	45
5.3	NÁVRH VSS.....	49
5.3.1	Hodnocení rizik	49
5.3.2	Stanovení provozních požadavků.....	50
5.3.3	Výběr kamerového zařízení	50
5.4	INTEGRACE SE SYSTÉMEM I&HAS A VSS	54
	DÍLČÍ ZÁVĚR.....	55
6	PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE	56
6.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	56
6.1.1	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém.....	58
6.1.2	Realizace a provoz.....	60
6.1.3	Řešení VSS	61
6.2	PROVEDENÍ ROZVODŮ	61
6.3	VÝKRESOVÁ ČÁST	62
6.4	VÝKAZ VÝMĚR.....	62
	DÍLČÍ ZÁVĚR.....	64
7	MONTÁŽ, NASTAVENÍ A TESTOVÁNÍ SYSTÉMU.....	65
7.1	NASTAVENÍ SYSTÉMU I&HAS	65
7.2	NASTAVENÍ VSS	67
7.3	FUNKČNÍ ZKOUŠKA	67
7.4	POVINNOSTI INVESTORA	68
	DÍLČÍ ZÁVĚR.....	68
	ZÁVĚR	69
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	71
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	75
	SEZNAM TABULEK	76
	SEZNAM PŘÍLOH.....	77

ÚVOD

Se zvyšující se kriminalitou čím dál více majitelů objektů uvažuje o pořízení poplachových zabezpečovacích systémů. Ty jsou v současné době efektivnějším řešením, jakým způsobem je možné zabezpečit objekt a aktiva společnosti. Také pojišťovna, u které by chtěla společnost majetek pojistit, může mít jako jeden z požadavků instalaci poplachového zabezpečovacího systému, nebo díky jeho instalaci může klientovi nabídnout vyšší pojistné plnění.

Tématem této bakalářské práce je vypracování návrhu zabezpečení objektu maloobchodní prodejny a následnou realizaci za pomoci bezpečnostní agentury. Společnost XY dále jen investor provozuje řetězec maloobchodních prodejen a v daném objektu je pouze v nájmu, což bylo taktéž zohledněno při návrhu systému.

Investor se k tomuto kroku rozhodla z důvodu zamezení vniknutí do objektu. Systém byl připojen na dohledové poplachové a přijímací centrum a byla ověřena jeho funkčnost. Jelikož v minulosti zaznamenala narušení jiného objektu, který už byl zabezpečený pomocí poplachového zabezpečovacího systému a pachateli se podařilo z objektu odcizit zboží v hodnotě několika 10 tisíc korun a následně uniknout, dříve než na místo přijela zásahová jednotka bezpečnostní agentury. Společnost požaduje rychlou odezvu v případě detekce narušení. Tento požadavek se bakalářská práce snaží naplnit pomocí integrace poplachového zabezpečovacího a tísňového systému a dohledového videosystému a náležité reakce pracovníka dohledového přijímacího a poplachového centra.

Návrh systémů byl vypracován podle požadavků legislativy České republiky a požadavků společnosti a vychází z potřebných znalostí, které jsou rozvedeny v teoretické části.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SYSTÉMY A PROSTŘEDKY PRO OCHRANU MAJETKU

1.1 I&HAS

Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (Intruder and Hold Up Alarm System = I&HAS) představují komplexní soubor technických prostředků, pomocí kterých je řešena ochrana proti neoprávněnému vstupu do objektu. Narušení objektu nepovolanou osobou je včas detekován a současně signalizován, čímž systém napomáhá eliminovat případné škody.

Systém I&HAS se skládá z ústředny, ovládacích prvků pro aktivaci a deaktivaci systému, detektorů a koncových zařízení - sirény, telefonní vyvolávače, případně komunikační systémy na dohledové poplachové a přijímací centra. Tento systém lze realizovat jako nezávislou aplikaci nebo jako součást systémů v rámci integrace více systémů.

1.2 VSS

Dohledový videosystém (video surveillance system = VSS): systém skládající se z kamerového vybavení, úložiště, monitorovacího a souvisejících zařízení pro účely přenosu obrazu a ovládání. VSS jsou vysoce účinným bezpečnostním prvkem. Dle znění norem, ale i požadavků uživatelů slouží kamerové systémy primárně pro identifikaci, rekonstrukci, detekci a monitorování zájmových bodů v rámci sledovaného prostoru.

VSS je velice progresivně se rozvíjející oblast bezpečnostního průmyslu. Plní funkci prevence, dohledu a archivace s využitím k ochraně majetku, historických hodnot a zdraví osob. Dálkový dohled je využíván pro bezobslužná pracoviště, sledování technologických procesů, monitorování dopravní situace nebo veřejného pořádku. Systémy VSS jsou také využívány v aplikacích pro objekty zvláštní důležitosti nebo objekty s vysokými bezpečnostními riziky, jako jsou např. vojenské objekty, letiště, banky nebo galerie a muzea. [1]

Dohledové videosystémy poskytují přehled o dění ve sledovaných prostorech a umožňují nepřetržitě sledovat videosignál z kamer a pořizovat záznam. Videosignál z moderních dohledových videosystémů může být on-line přenášen po místní síti nebo internetem na počítači uživatele, nebo operátora dohledového poplachového centra. Systémy VSS slouží především k prevenci a odrazení pachatele. [1]

1.3 Dohledové poplachové a přijímací centrum

S neustále rostoucí kriminalitou je stále větší důraz kladen na ochranu života, zdraví a majetku. Použití kvalitních zabezpečovacích prostředků, jako jsou mechanické zábranné systémy, či systémy I&HAS, nebylo dostatečně efektivní, pokud nebyla posílena lidským faktorem. Za tímto účelem vznikla dohledová přijímací centra (DPPC), dříve označované, jako pulty centrální ochrany.

Jejich hlavním úkolem je vzdáleně monitorovat stav ve střeženém objektu buďto sledováním přijatých zpráv přijatých od ústředny I&HAS, nebo jiných systémů (elektronická požární signalizace) ve střeženém objektu a vyhodnocovat poplachové, popřípadě poruchové stavy a na jejich základě zajistit určité postupy. Tyto postupy jsou ve většině případů předem ujednány s klientem a měly by být zaneseny ve smlouvě odsouhlasené jak klientem, tak provozovatelem DPPC. DPPC zajišťuje střežení více objektů a více klientům, proto jsou dnes jejich služby cenově dostupné pro firmy, ale také pro soukromé osoby. [2]

Základní služby, které DPPC poskytují:

- **monitoring** - Jde o základní službu, která zajišťuje sběr dat a jejich vyhodnocení a archivaci ze střežených objektů. V případě přijetí poplachové zprávy operátor DPPC kontaktuje zákazníka o vzniklé situaci, popřípadě k objektu posílá zásahovou jednotku, aby ověřila poplachovou zprávu,
- **zásah** - Zásah provádí tzv. zásahová jednotka. Ta po obdržení poplachové zprávy od DPPC vyjíždí na místo hlídaného objektu a prověří situaci a pokud je třeba provede zásah v rámci stanoveném zákonem,
- **patrol systém** - Patrol je služba, která slouží jako preventivní nástroj a působí na podvědomí okolí. K tomu je využito zásahové jednotky, která má za úkol provést preventivní prověrku střeženého objektu a jeho okolí v předem stanoveném čase,
- **doplňkové služby** - Zajišťují větší komfort poskytování služeb DPPC. Mezi doplňkové služby lze zařadit např. zasílání SMS zpráv o stavu hlídaného objektu, vzdáleně ovládat elektronické zařízení (klimatizace, osvětlení) pomocí DPPC konzol, sledování stavu elektrické energie, úklidové služby atd.

- **servis** - Pokud bezpečnostní agentura, která DPPC provozuje je i dodavatelem I&HAS , může nabízet zákazníkům i pravidelný servis a revize jednotlivých komponentů,
- **ostraha** - V případě velkého rizika napadení hlídaného objektu se využívá fyzická ostraha, která může být prováděna nepřetržitě, nebo jen v určitou denní dobu,
- **dálkový videodohled** - Operátoři DPPC mají možnost sledovat svěřené prostory svých klientů on-line přehledovými kamerami z libovolného místa pomocí vzdáleného dohledu. Tato služba může probíhat nepřetržitě, nebo nárazově např. po přijetí poplachové zprávy.

Klasická reakce DPPC po přijetí poplachové zprávy

Při příchodu poplachové zprávy na DPPC je potřeba poplachovou zprávu ověřit vizuálně. Toto ověření u většiny stávajících instalací I&HAS probíhá tak, že je klient informován o poplachovém stavu a buď přímo klient, popřípadě jím stanovená odpovědná osoba tento stav v objektu ověří, nebo dohledovým poplachovým a přijímacím centrem je na místo vyslána zásahová hlídka a ta tento poplachový stav ověřuje. Během obhlídky mohou nastat dvě situace:

1. Není zjištěno narušení – tedy jedná se o planý poplach. Ten může být způsoben například zapomenutým otevřeným oknem, zvířetem, nebo působením vlivů, které nebylo možné během návrhu I&HAS eliminovat. Pokud tedy vyjíždí ke střeženému objektu zásahová jednotka, musí klient tento výjezd ve většině případů zaplatit.
2. Je zjištěno narušení – hrozí, že pachatel je stále v objektu a připraven použít násilí. V tomto případě může během obhlídky střežených prostor dojít k napadení klienta nebo zásahové jednotky pachatelem.

V prvním případě klientovi, v případě častých planých poplachů, narůstají náklady na provoz systému I&HAS. Oproti tomu ve druhém případě narůstá reakční doba na protiprávní počínání pachatele, protože se poplachový stav I&HAS ověřuje a teprve po ověření jsou případně povolány integrované záchranné složky.

1.3.1 Videoverifikace

Videoverifikace může být chápána jako určitý způsob ověření dané situace pomocí videosignálu. V případě zabezpečovacích systémů není videoverifikace v České republice moc rozšířená a není mnoho DPPC, které by tuto službu mělo zařazenou ve svojí nabídce.

Je to dáno hlavně tím, že k realizaci je potřeba integrovat systém I&HAS se systémem VSS a to pro malé firmy představuje nemalé pořizovací náklady na systémy, a proto se přiklánějí k pořízení samotného systému I&HAS.

Reakce DPPC po přijetí poplachové zprávy s využitím videoverifikace

Při přijetí poplachového signálu ze střeženého objektu zajistí SW vybavení automatické připojení, nebo pomocí odkazu se vzdáleně připojí k VSS systému. Operátor tak má automaticky k dispozici videoobraz, který využije k ověření aktuální situace v monitorovaném objektu. Přenos probíhá po datových linkách, využitím IP protokolu. Pokud dojde k potvrzení narušení objektu – domu či firmy, operátor přímo informuje zásahovou jednotku a Policii ČR. Během samotného zásahu pak vede zásahovou jednotku tak, aby byl pachatel co nejrychleji zadržen. V opačném případě, operátor danou situaci vyhodnotí jako planý poplach a nebude k danému objektu vysílat ani zásahovou jednotku. Jelikož jsou ve velké většině tyto výjezdy zpoplatněny, ušetří tak majiteli objektu částku za tento výjezd.

Dílčí závěr

Tato kapitola stručně popisuje systémy využívané k ochraně majetku, jejich složení a funkce. Základním systémem pro ochranu majetku a osob je systém I&HAS. Dalším systémem používaným při ochraně majetku je systém VSS, který může pracovat samostatně nebo při integraci se systémem I&HAS mohou poskytovat efektivní způsob ochrany, který je vhodný ještě doplnit o lidský faktor, který může být podpořen dohledovým poplachovým a přijímacím centrem. Tato centra pak kromě monitoringu stavu objektu mohou klientům nabízet různé doplňkové služby. Pokud objekt disponuje systémy I&HAS i VSS může být pro potvrzení poplachového stavu nabídnuta služba videoverifikace.

2 LEGISLATIVNÍ RÁMEC VTAŽENÝ K NÁVRHU POPLACHOVÝCH ZABEZPEČOVACÍCH A TÍSŇOVÝCH SYSTÉMŮ A DOHLEDOVÝCH VIDEOSYSTÉMŮ

Technické normy jsou zvláštním druhem norem popisující specifické požadavky. Obsahují technický popis výrobků, materiálů, konstrukcí celků z nich vyrobených.

„Obsahují informace o obecně uznávaných technických řešeních, základní zákonné požadavky bezpečnosti konstrukční, materiálové, protipožární, hygienické či ochrany zdraví a životního prostředí. Technické normy tak pokrývají téměř všechny oblasti lidské činnosti.“ [3]

Česká technická norma je technickou normou schválenou pro stálé nebo opakované použití na území České republiky, je schválena Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví a je označena písemným označením ČSN.

Jejich použití je dobrovolné, ale jejich dodržení může být požadováno z určitého právního hlediska:

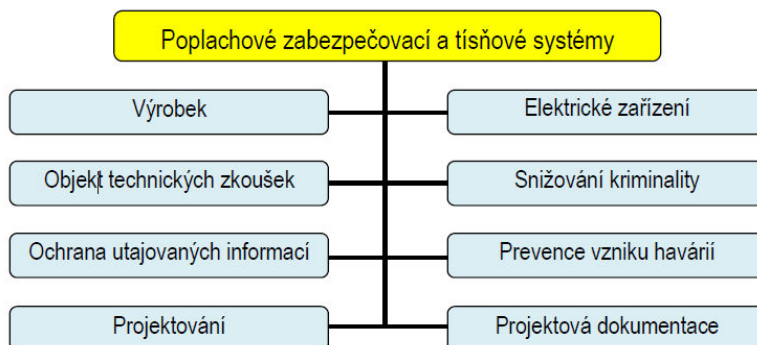
- nařizuje právní předpis,
- smlouvou,
- rozhodnutím správního orgánu.

Na oblast bezpečnostních systémů se vztahuje osm základních řad technických norem 50130 až 50137.

Tab. 1. Přehled jednotlivých technických norem [4]

Číslo normy	Název
ČSN EN 50 130-x-y	Poplachové systémy (všeobecné požadavky)
ČSN EN 50 131-x-y	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
ČSN EN 50 132-x-y	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
ČSN EN 50 133-x-y	Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích
ČSN EN 50 134-x-y	Poplachové systémy - Systémy přivolání pomoci
ČSN EN 50 135-x-y	Nezavedena (Původně určená pro Poplachové systémy-Tísňové systémy)
ČSN EN 50 136-x-y	Poplachové systémy - Poplachové přenosové systémy a zařízení
ČSN EN 50 137-x-y	Poplachové systémy - Systémy kombinované a integrované

Na poplachové zabezpečovací a tísňové systémy lze pohlížet z více pohledů a vztahuje se na ně celá řada technických i právních oblastí.



Obr. 1. Varianta členění legislativního rámce I&HAS [4]

Systémové a technické požadavky na bezpečnostní systém a jeho prvky jsou uvedeny v řadách technických norem ČSN EN 50131-1 až 8. Na dohledové videosystémy se vztahují normy ČSN EN 62676. Vzhledem k možnostem VSS zpracovávat video záznamy je nutné vzít v potaz i zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. Komponenty I&HAS lze vzhledem k jejich konstrukci posuzovat také jako výrobky, které mohou ohrozit zdraví nebo bezpečnost osob a vztahuje se na ně tudíž zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a také zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů. Při zřizování I&HAS je nutné také pracovat i s dalšími technickými předpisy zahrnujícími například oblast požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu nebo také požadavků na radiové a telekomunikační zařízení, které se může dotýkat některých komponentů I&HAS. [4]

2.1 ČSN EN 50131-1 ed.2(33 4591)

Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky je českou technickou normou převzatou z evropských norem. Norma specifikuje požadavky na Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (I&HAS) určené pro použití ve vnitřních prostorech budov. Norma také určuje požadavky na poplachové zabezpečovací systémy (IAS) a poplachové tísňové systémy (HAS), pokud jsou instalovány samostatně. [5]

Norma zároveň definuje třídy prostředí a stupně zabezpečení, do nichž musí být komponenty I&HAS členěny. Samotné komponenty I&HAS se nesmí navzájem ovlivňovat

a musí být voleny podle stupně zabezpečení a odolnosti vůči vlivům prostředí. V poslední části norma popisuje funkční požadavky na provoz, detekci, nastavování, obnovení stavu z poplachového stavu či poruchy, testování a také definuje přístupové úrovně, které udávají možnost přístupu uživatelům ke komponentům a ovládacím prvkům I&HAS. [5]

2.1.1 Stupně zabezpečení

I&HAS musí být přiřazen stupeň zabezpečení. Ten odpovídá komponentu s nejnižším stupněm zabezpečení.

Tab. 2. Stupeň zabezpečení [5]

Stupeň zabezpečení	Název stupně zabezpečení	Popis narušitele
1	Nízké riziko	Předpokládá se, že narušitelé mají malou znalost I&HAS, mají omezený sortiment snadno dostupných nástrojů
2	Nízké až střední riziko	Předpokládá se, že narušitelé mají určité znalosti I&HAS, mají k dispozici základní sortiment nástrojů a přenosných systémů
3	Střední až vysoké riziko	Předpokládá se, že narušitelé jsou obeznámeni s I&HAS, mají úplný sortiment nástrojů a přenosných systémů
4	Vysoké riziko	Předpokládá se, že narušitelé jsou schopni zpracovat podrobný plán narušení, nebo loupeže a mají kompletní sortiment zařízení včetně prostředků pro náhradu I&HAS

2.1.2 Třídy prostředí

„Komponenty I&HAS musí správně pracovat, jsou-li vystaveny působení vlivů prostředí.“ [5]

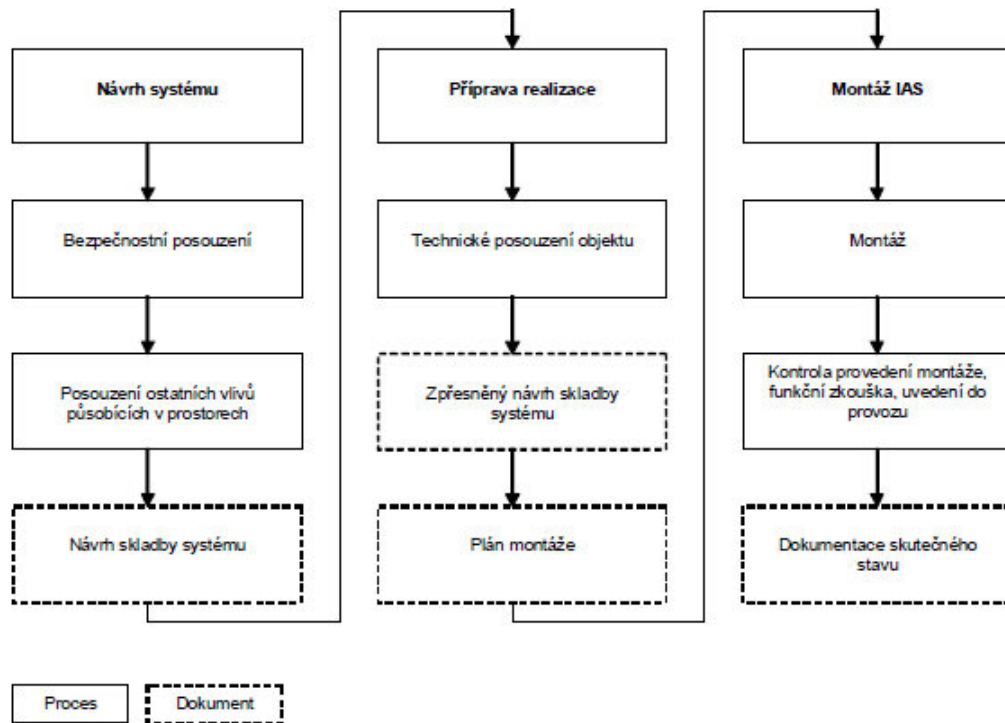
Tab. 3. Třídy prostředí [5]

Třída prostředí	Název prostředí	Popis prostředí	Rozsah teplot
I	vnitřní	vnitřní prostory při stálé teplotě	+5 až +40 °C
II	vnitřní - všeobecné	vnitřní prostory při nestálé teplotě (např. chodby, haly, skladiště s nestálým vytápěním)	-10 až +40 °C
III	venkovní- chráněné nebo extrémní vnitřní podmínky	vlivy vně budov, kde komponenty nejsou trvale vystaveny povětrnostním vlivům (např. přístřešky)	-25 až +50 °C
IV	venkovní - všeobecné	vlivy vně budov, kde komponenty jsou plně vystaveny povětrnostním vlivům	-25 až +60 °C

2.2 ČSN CLT/TS 50131-7 (334591)

Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace. Norma je českou verzí technické specifikace CLC/TS 50131-7:2010, která byla schválena Evropským výborem pro normalizaci v elektronice (CELENEC). Norma rozlišuje poplachové systémy pro detekci vniknutí a poplachové systémy pro detekci přepadení a v některých částech o těchto systémech pojednává odděleně.

„Tyto pokyny pro aplikace poskytují návod pro navrhování, montáž, provoz a údržbu poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů. Účelem tohoto dokumentu je zajistit, aby systémy I&HAS splňovaly požadované funkční vlastnosti při minimálním množství planých poplachů.“ [6]



Obr. 2. Vývojový diagram činností při zřizování I&HAS [6]

Norma je členěna do 7 hlavních kapitol a udává vodítka, jak by měly osoby odpovědné za danou konkrétní činnost postupovat.

- návrh systému,
- příprava realizace,
- montáž,
- kontrola provedení montáže, funkční zkouška a převímka,
- dokumentace a záznamy o provozu systému,
- provoz I&HAS,
- údržba a opravy I&HAS. [6]

2.3 ČSN EN 50132

CCTV neboli sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích.

ČSN EN 50132-1 určuje minimální požadavky na systémy CCTV užívané pro sledování soukromých a veřejných prostor. [7]

Norma poskytuje doporučení a požadavky pro všechny etapy CCTV systémů od výběru, plánování, přes instalaci údržbu a zkoušení a zahrnuje snímací prvky, propojení a zařízení pro zpracování obrazu pro použití v bezpečnostních aplikacích. [7]

Při tvorbě této bakalářské práce je sice řada norem 50132 stále platná, ale jelikož se kamerové systémy velice rychle vyvíjí, tak se pomalu od této řady norem upouští a přechází se na řadu norem ČSN 62676 - Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích. Momentálně platí obě řady norem současně pro překonání přechodného období.

2.4 ČSN EN 62676

Dohledové videosystémy dále jen VSS jsou určeny ke snímání obrazu scény, zpracování a jejich zobrazení operátorovi spolu s informacemi pro efektivní a snadné použití. Problematiku VSS řeší norma ČSN EN 62676 - Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích.

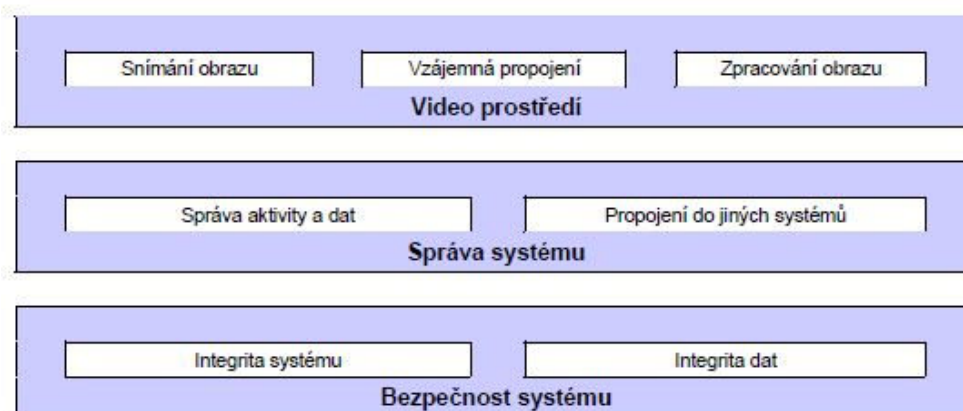
„VSS je kombinací zařízení pro snímání obrazu, osvětlení, připojení zařízení pro zpracování obrazu, atd., vybraných a instalovaných tak, aby splňovaly požadavky zákazníka na bezpečnostní dohled. „ [8]

Tab. 4. Přehled ČSN v oblasti VSS

Číslo normy	Název normy
ČSN EN 62676-1-1	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky - Obecně
ČSN EN 62676-1-2	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-2: Systémové požadavky - Výkonové požadavky na video přenos
ČSN EN 62676-2-1	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 2-1: Video přenosové protokoly - obecné požadavky
ČSN EN 62676-2-2	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 2-2: Video přenosové protokoly - Implementace vzájemné spolupráce IP systémů založených na využití HTTP a REST
ČSN EN 62676-2-3	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 2-2: Video přenosové protokoly - Implementace vzájemné spolupráce IP systémů založené na síťových (web) službách
ČSN EN 62676-3	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 3: Analogové a digitální video rozhraní založené na síťových (web) službách
ČSN EN 62676-4	Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 4: Pokyny pro aplikace založené na síťových (web) službách

2.4.1 ČSN EN 62676-1-1

VSS se obvykle skládá ze zařízení zahrnujících analogové a digitální prvky a také softwaru. Z důvodu rychle se vyvíjejících technologií v oblasti VSS, proto nejsou jednotlivé zařízení definovány. VSS je popsána jako funkční části (bloky) a vztahy mezi nimi.



Obr. 3. Funkční bloky VSS [8]

Funkční požadavky

Snímané prostředí – zachycené snímky musí mít dostatečnou přesnost, aby z nich uživatel mohl získat vhodné informace definované z požadavků na kvalitu obrazu.

Vzájemná propojení musí být navrženy tak, aby byla minimalizována možnost zpoždění při přenosu signálů nebo zpráv.

Pokud je VSS určen k zobrazení informací, musí být výrobcem udány následující informace:

- maximální počet souběžně zobrazených obrazů,
- rozlišení zobrazovaného snímku,
- velikost zobrazovaného snímku,
- obnovovací frekvence,
- čas odezvy,
- barevný / černobílý.

Propojení VSS s jinými systémy

„Pro propojení s jinými systémy musí být formáty příkazů a dat detailně specifikovány pro oba systémy. Rozhraní systému umožňují vzájemný komfortní přístup k funkcím a datům.“ [8]

VSS může být propojen s jiným bezpečnostním systémem (I&HAS, jiné VSS), se systémem správy bezpečnosti (DPPC, vzdálené centrum videodohledu), nebo i jinými systémy nesouvisející se zabezpečením (systémy správy budov, vybavení pro dohled nad prodejnou). [9]

Z hlediska základní funkcí VSS jsou tyto systémy vhodné pro integraci s dalšími poplachovými systémy z důvodu zvýšení bezpečnosti v daném objektu. Například propojení I&HAS a VSS umožní získání a prezentaci okamžité obrazové informace z místa narušení na monitor obsluhy objektu. [9]

Ukládání

Jestliže VSS mají funkci ukládání, platí pro ně následující požadavky:

- ukládání snímků nesmí být nijak ovlivněno, jakýmkoliv zobrazením živého obrazu,
- systém musí umět smazat snímky, které byly uloženy po stanovenou dobu [8].

Bezpečnost

VSS musí být chráněn proti neoprávněné manipulaci, tedy musí umět detekovat narušení. Co musí VSS umět detekovat je dáno stupněm zabezpečení podle tabulky 5.

Tab. 5. Detekce narušení [8]

Systém musí detekovat	Stupeň zabezpečení			
	1	2	3	4
Ztráta videa		X	X	X
Pokud zařízení snímající obraz s trvale nastaveným úhlem pohledu přestane zobrazovat celou specifikovanou oblast			X	X
Zakrytí nebo oslepení			X	X
Nahrazení jakýchkoliv video dat ve zdroji obrazu, během připojení, nebo při zpracování				X
Významné snížení kontrastu obrazu				X

Přístup k obsluze a datům musí být řízen autorizačním schématem. Norma specifikuje 4 přístupové úrovně, a jaké funkce musí být dostupné u jednotlivých úrovní. [8]

Požadavky na integraci VSS

Z hlediska základní funkcí VSS jsou tyto systémy vhodné pro integraci s dalšími poplachovými systémy z důvodu zvýšení bezpečnosti v daném objektu. Například propojení

I&HAS a VSS umožní získání a prezentaci okamžité obrazové informace z místa narušení na monitor obsluhy objektu. [9]

Základní požadavky s dalšími systémy jsou obsaženy v následujících oblastech:

- VSS mohou být propojeny se s ostatními poplachovými systémy (I&HAS, EPS),
- VSS mohou být propojeny se systémy managementu bezpečnosti (DPPC),
- V oblasti automatizace je stanoveno, že určité funkce VSS mohou být ovládány pomocí externě aktivovaných událostí, poplachových událostí nebo jsou časově závislé. [9]

„Základní systémový požadavek na integrovaný poplachový systém představuje skutečnost, že integrovaný poplachový systém musí být navržen takovým způsobem, aby žádná poplachová a nepoplachová aplikace nebyla v normálním stavu negativně ovlivněna aplikací jinou.“ [9]

2.4.2 ČSN EN 62676-4

Cílem normy je poskytnout návod jak zajistit, aby VSS splňovaly funkční a výkonnostní požadavky. Návrh je řešen pro daný objekt samostatně a neexistuje jednotný model řešení. Norma zahrnuje pouze minimálními požadavky, jelikož existuje velké množství aplikací, kde může být VSS použit.

Norma poskytuje užitečný nástroj pro osoby zodpovědné za stanovení provozních požadavků vypracování zadávacích podmínek, výběr, instalaci, uvedení do provozu, používání a údržbu VSS. [10]

2.5 Zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů

Zpracování záznamu, pořízeného pomocí dohledového videosystému podléhá oznamovací povinnosti podle §16 zákona č. 101/2000 Sb. Toto oznámení se podává úřadu pro ochranu osobních údajů (ÚOOÚ). ÚOOÚ je zákonem č. 101/2000 Sb. stanoven jako vykonavatel dozorového úřadu pro oblast osobních údajů.

Pro upřesnění všech povinností týkajících se provozování VSS, byla úřadem vydána příručka - Provozování kamerových systémů - Metodika pro splnění základních povinností ukládaných zákonem o ochraně osobních údajů. Tato příručka má usnadnit přípravu a provozování VSS aby byly splněny všechny zákonné požadavky vyplývající ze zákona 101/2000 Sb. [11]

Pro splnění oznamovací povinnosti, musí být správcem VSS vyplněn registrační formulář ÚOOÚ. Úřad je povinen do 30 dnů registraci zpracovat.

Oznámení musí obsahovat informace:

- identifikace údajů správce,
- účel zpracování,
- kategorie subjektů údajů a osobních dat,
- zdroje osobních údajů,
- popis způsobu zpracování,
- místo zpracování osobních údajů,
- příjemce,
- popis opatření k zajištění ochrany osobních údajů podle §13. [12]

Nesplnění oznamovací povinnosti se považuje za správní delikt a může být správci uložena pokuta do výše 5 000 000 Kč.

Podle §11 zákona č 101/2000 Sb. je provozovatel VSS povinen subjekt informovat o způsobu zpracování a uložení osobních dat a o osobách, které k těmto datům mají přístup. Navíc musí provozovatel kamerového systému, pokud se subjekt (zaměstnanec) v prostorách nachází pravidelně, získat od zaměstnance souhlas se zpracováním osobních údajů prostřednictvím kamerového systému. Vzor takového souhlasu je vyobrazen v příloze P I. [12]

Zákon popisuje, jakým způsobem mají být osobní údaje zabezpečeny, aby nemohlo dojít k neoprávněnému přístupu k osobním údajům a správce VSS je povinen učinit patřičná opatření. [12]

Monitorovaný prostor musí být označen informačními tabulkami před vstupem do monitorovaného systému. Tyto tabulky nemají předepsaný tvar a musí na nich být umístěn alespoň obrázek kamery a údaj „Prostor je monitorován kamerovým systémem se záznamenem“. Tento nápis musí být dobře čitelný. [11]



Objekt/Prostor je monitorován kamerovým systémem se záznamem

Správce zpracování je (doplňuje se název subjektu, IČO)

Podrobnější informace o kamerovém systému je možné získat (doplňuje se např. odkaz na osobu - jméno a příjmení nebo název, telefonní číslo, e-mail nebo odkaz na místo - pokladna, recepce, vrátnice, vývěska, webová stránka).

Obr. 4. Vzor informační tabulky [11]

Za jednou ze součástí činnosti bezpečnostní agentury, která vykonává koncesovanou živnost ostraha majetku a osob, je až na výjimky i zpracování osobních údajů osob, ať už se jedná o monitoring zaměstnanců, klientů či návštěv.

„Až na výjimky lze tvrdit, že součástí výkonu této činnosti je také zpracování osobních údajů osob, ať se jedná o monitorování pohybu zaměstnanců, klientů a návštěvníků v prostorách, kde bezpečnostní agentura svou preventivní dohlížecí činnost přímo vykonává dle pokynů a požadavků objednatele této služby.“ [13]

Stanovisko č. 4/2009 vydané ÚOOÚ upřesňuje roli bezpečnostní agentury v postavení s nakládáním osobních údajů. Pokud agentura na základě smlouvy s klientem vyhodnotí, že k zajištění ostrahy majetku a osob je potřeba zpracovávat osobní údaje třetích osob a zpracování osobních údajů bude tedy zpracovávat a odpovídat za něj bude sama bezpečnostní agentura, stává se také správcem ve smyslu §4 písmena j) zákona č. 101/2000 Sb. se všemi povinnostmi z toho vyplývajícími.

2.6 Zákon č. 22/1997 Sb., - technické požadavky na výrobky

Na výrobky jsou stanoveny určité technické požadavky. Jedná se o výrobky, které by mohly svým používáním, prodejem nebo skladováním ohrozit zdraví a bezpečnost osob a majetku, životní prostředí nebo jiný veřejný zájem. Tyto požadavky jsou dány zákonem č. 22/1997 Sb., Technické požadavky na výrobky. Udává práva a povinnosti osobám, které jsou odpovědné za uvedení výrobku na trh, výrobcům a distributorům. Výrobky jsou podrobeny zkouškám, a pokud jsou v souladu s odpovídajícími předpisy a technickými normami, tak teprve potom k nim může být vystaveno prohlášení o schodě.

Toto prohlášení o shodě je vydáno autorizovanou osobou a opravňuje výrobek k uvedení na trh. [14]

2.7 Nařízení vlády č. 426/2000 Sb.

Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení.

Nařízení vlády č. 426/2000 Sb. definuje následující pojmy.

- **Telekomunikační koncové zařízení** – výrobek, nebo jeho důležitá část umožňující komunikaci, který je určen k připojení k rozhraním veřejných telekomunikačních sítí.
- **Rádiové zařízení** – výrobek, nebo důležitá část umožňující komunikaci na základě vysílání nebo příjmu rádiových vln s použitím kmitočtového spektra přiděleného pro zemské nebo kosmické radiokomunikace.

Základní požadavky, které musí výrobek splňovat:

- ochrana zdraví a bezpečnosti uživatele, stanovené nařízením vlády č. 168/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí.
- Ochranu týkající se elektromagnetické kompatibility, stanovené nařízením vlády č. 616/2006 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

„Rádiová zařízení musí být konstruována tak, aby efektivně využívala kmitočtové spektrum přidělené pro zemskou nebo kosmickou radiokomunikaci a zdrojů umístěných na oběžných drahách, rádiová zařízení musí být konstruována tak aby se zabránilo nežádoucím interferencím.“ [15]

Ke každému přístroji a zařízení vydá výrobce prohlášení o shodě se základními požadavky, které se na něj vztahují, a umístí na něj označení CE, vedle kterého vyznačí rok, v němž byla posouzena shoda.

2.8 Nařízení vlády č. 616/2006 Sb.

Nařízení vlády o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility udává:

„Zařízení musí být navrženo a vyrobeno tak, aby bylo s přihlédnutím k dosaženému stavu techniky zajištěno, že:

- a) elektromagnetické rušení, které způsobuje, nepřesáhne úroveň, za níž rádiové a telekomunikační zařízení nebo jiné zařízení není schopné fungovat tak, jak má,*
- b) úroveň jeho odolnosti vůči elektromagnetickému rušení předpokládanému při používání k danému účelu mu dovoluje fungovat bez nepřijatelného zhoršení určených funkcí.“ [16]*

Dílčí závěr

Tato kapitola se zabývá legislativním rámcem týkající se bezpečnostních systémů. Minimální požadavky na systém I&HAS a doporučení pro návrh montáž a údržbu popisuje norma ČSN 50 131 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy. Minimálními požadavky na dohledové videosystémy popisuje norma ČSN 62676. Pokud při provozu dohledového videosystému dochází ke zpracování obrazu, je nutné splnit oznamovací povinnost danou zákonem č.101/2000 Sb. O ochraně osobních údajů.

Na jednotlivé prvky systémů je nutno nahlížet jako na výrobky, na které jsou kladeny určité technické požadavky dané zákonem č. 22/1997 technické požadavky na výrobky.

Podle typu a vlastností výrobků se mohou k výrobkům vztahovat další právní předpisy, jako jsou nařízení vlády č. 616/2006 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility, nařízení vlády č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení.

3 METODIKA NÁVRHU BEZPEČNOSTNÍCH SYSTÉMŮ

3.1 Metodika návrhu I&HAS

Návrh systému je první ze tří etap při zřizování I&HAS. Před samotným návrhem by mělo být nejdříve provedeno bezpečnostní posouzení, následně mají být posouzeny ostatní vlivy působící v prostorách. Výstupem návrhu systému je návrh skladby systému. Nezávazný návod pro navrhování systémů je řešen normou ČSN 50131-7.

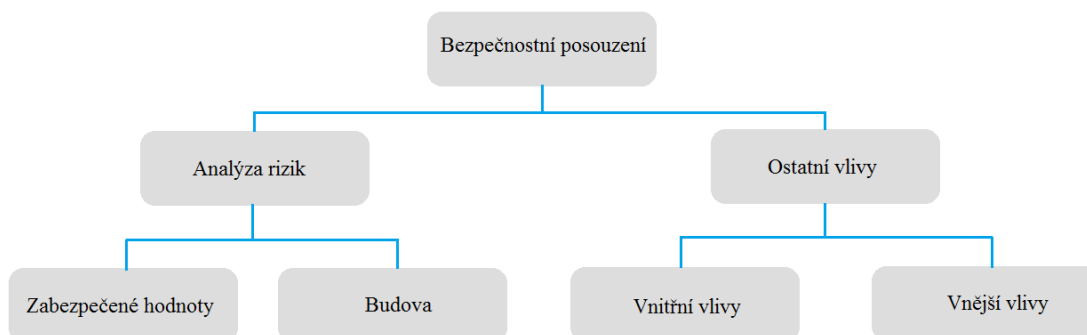
3.1.1 Bezpečnostní posouzení

Bezpečnostní posouzení je základní krok při zřizování I&HAS jeho výstupem je zápis o bezpečnostním posouzení. Jeho cílem je zjistit do jaké míry je potřeba objekt zabezpečit a jaké komponenty budou potřeba k realizaci. Bezpečnostní posouzení není povinné, ale může být vyžadován investorem, nebo ho může požadovat jiný právní předpis. Zároveň může sloužit jako důležitý podklad pro pojišťovnu, u které má být daný objekt pojištěn. [17]

Norma 50131-7 uvádí, že ke stanovení rozsahu I&HAS je zapotřebí nejdříve provést bezpečnostní posouzení. Norma problematiku dělí na dvě kapitoly:

- analýza rizik,
- ostatní vlivy.

Během návrhu I&HAS mají být posouzeny podmínky ve střežených prostorách. Rozdělení na jednotlivé oblasti znázorňuje následující schéma.



Obr. 5. Rozdělení bezpečnostního posouzení [4 upravil Lukáš Chmela]

Bezpečnostní posouzení - zabezpečené hodnoty

Míra rizika vloupání do střeženého objektu závisí i na charakteru střeženého objektu, a proto by měly být brány v úvahu tyto faktory:

- druh majetku – ovlivňuje velikost rizika. Některé druhy majetku jsou pro pachatele atraktivnější než jiné než jiné. Například malé rozměry a snadné zpeněžení majetku může zvýšit atraktivitu pro pachatele,
- hodnota majetku – posuzuje se pravděpodobná hodnota ztráty majetku a také následné výdaje s jeho ztrátou související. Zohlednit se může i osobní vztah k danému majetku,
- objem majetku – zohledňuje snadnost manipulace odnesení, převoz s majetkem a jak snadný je přístup do střeženého objektu,
- historie krádeží – posuzuje se způsob a četnost předešlých krádeží a vloupání v dané oblasti,
- nebezpečí – riziko objevující se především v objektech skladujících nebezpečné látky pro lidské zdraví,
- poškození – odcizení majetku nemusí být jediné možné riziko. Ztráta na majetku může vzniknout také jeho poškozením formou vandalismu nebo zhárství a je závislé na jeho poloze. [17]

Bezpečnostní posouzení – budova

V rámci posouzení budovy by měly být posouzeny následující vlastnosti:

- konstrukce,
- otvory,
- režim provozu,
- držitelé klíčů,
- lokalita,
- stávající zabezpečení,
- místní legislativa a předpisy,
- prostředí.

Vlivy uvnitř střežených prostor

Ve střežených objektech existuje celá řada faktorů, které mohou ovlivnit funkci I&HAS. Měly by být brány v úvahu převážně při volbě detektorů, umístění a jeho na-

stavení. Jsou považovány jako ovlivnitelné uživatelem a pokud by měly negativně ovlivnit funkci I&HAS musí se zkusit tyto podmínky eliminovat. Pozornost by se měla věnovat především těmto faktorům:

- vodovodní potrubí,
- vytápění, vzduchotechnika a klimatizace,
- vývěsní štíty a zavěšené předměty,
- výtahy,
- zdroje světla,
- elektromagnetické rušení,
- vnější zvuky,
- zvířata,
- průvan,
- uspořádání skladových předmětů,
- stavební konstrukce střežených prostorů,
- riziko planých poplachů u tísňových systémů. [17]

Vlivy působící vně střežených objektů

Faktory vně střežených objektů, které mohou ovlivnit provoz I&HAS. Tyto faktory nemůže uživatel ovlivnit, a proto se musí pečlivě volit umístění zařízení, především detektory. Pozornost by se měla věnovat především těmto faktorům:

- dlouhodobě působící faktory – předpokládá se, že budou působit dlouhodobě v řádech desítek let. Tyto faktory zahrnují přítomnost silnic, železnic, letecké dopravy nebo parkovišť aut,
- krátkodobě působící faktory – vlivy působící krátkodobě, zejména probíhající stavba v blízkém okolí,
- vlivy počasí – zvažují se převažující vlivy prostředí, například časté výskyty blesků, nebo lokality s výskytem silných větrů,
- vysokofrekvenční rušení – v oblastech v blízkostech vysílačů nebo v blízkosti antén radarů by se měly volit prvky odolnější proti elektromagnetickému rušení,
- sousední faktory – zdroje vibrací a elektromagnetického rušení, např. těžké stroje,
- vlivy prostředí – volba prvků pro dané klimatické podmínky,

- ostatní vlivy – předpokládané aktivity v okolí jako jsou hrající si děti a jiné. [17]

Minimální úroveň I&HAS

Na základě vyhodnocení analýzy rizik neboli faktorů zabezpečených hodnot a budovy, se odhadne způsob narušení, jaký se dá v objektu očekávat. Na základě toho se stanoví úroveň I&HAS a jeho složení. Příklady očekávaných narušení jsou uvedeny v následující tabulce, která slouží jako pomůcka pro při stanovení úrovně I&HAS.

Tab. 6. Úrovně střežení [6]

	Stupeň 1	Stupeň 2	Stupeň 3	Stupeň 4
Obvodové dveře	Otevření	Otevření	Otevření + průnik	Otevření + průnik
Okna		Otevření	Otevření + průnik	Otevření + průnik
Ostatní otvory		Otevření	Otevření + průnik	Otevření + průnik
Stěny				Průnik
Stropy a střechy				Průnik
Podlahy				Průnik
Místnosti	T	T	T	T
Předmět (vysoké riziko)			S	S
T = dohled ve vybraných prostorech, v nichž je vysoká pravděpodobnost detekce S = objekt, vyžadující vyšší pozornost				

3.1.2 Návrh skladby systému

Návrh skladby systému je výstup první etapy zřizování I&HAS ve formě dokumentu. Tento dokument slouží k upřesnění rozpočtu a jako podklad pro jednání se zákazníkem. Návrh skladby systému popisuje v podstatě v bodech jednotlivé činnosti, které je nutno realizovat na základě bezpečnostního posouzení a odpovídá příslušnému stupni zabezpečení, které bylo stavěno v předchozím kroku.

Základní části návrhu skladby systému:

1. údaje o klientovi – obsahuje informace nutné pro identifikaci klienta, jako je jméno popřípadě název firmy, adresa a jiné,
2. údaje o střežených objektech,

- název,
 - adresa,
 - popis objektu (typ konstrukce, počet poschodí, účel využití).
3. stupeň zabezpečení – úroveň požadovaného stupně zabezpečení se stanovuje na základě bezpečnostního posouzení. I&HAS může být rozdělen do více subsystémů a každý subsystém, může mít jinou úroveň zabezpečení. Celková úroveň zabezpečení je pak dána prvkem, který má nejnižší úroveň. Stupně zabezpečení jsou dány normou ČSN EN 50131 ed.2,
 4. třída okolního prostředí - stanovuje se podle předpokládaného umístění a je nutné stanovit požadavky na každý prvek I&HAS jednotlivě,
„Prvky I&HAS musí správně pracovat, jsou-li vystaveny působení vlivů prostředí dle specifikace I. až IV. třídy. Požadavky na prvky pro jednotlivé třídy I. až IV jsou ve vzrůstající řadě přísnější, např. komponent vyhovující třídě III. může být použit pro třídu I. a II.“ [4]
 5. seznam materiálu – slovně nebo ve schematické podobě se musí obsahovat seznam typů zařízení a jejich rozmístění a předpokládaného pokrytí,
 6. konfigurace systému Podrobné informace o funkcích systému a postupy pro uvedení do stavu střežení a klid,
 7. hlášení poplachu – informace o navržených zařízeních, typ umístění výstražných zařízení, akumulátorů a dohledového poplachového a přijímacího centra, na které budou poplachové zprávy přenášeny,
 8. právní předpisy - podrobné informace o shodě komponentů s právními předpisy,
 9. normy - podrobné informace o shodě komponentů s normami národními a evropskými,
 10. další předpisy podrobné informace o shodě komponentů s dalšími předpisy, například směrnice pojišťoven,
 11. certifikace – podrobnosti o prohlášení o certifikaci I&HAS i jednotlivých komponentů,
 12. zásah – předpokládaná odezva na poplachový, nebo poruchový stav např. bezpečnostní agentury a policie,
 13. údržba – doporučení pro údržbu a servisní prohlídky a seznam činností, které jsou potřeba při servisní prohlídce provést,

14. opravy – kontakty na doporučený servis jak denní, tak 24 hodinový a podrobné informace o navrhované servisní firmě.

3.2 Metodika návrhu dohledových videosystémů

Návrh VSS má být založen na jednotlivých lokalitách, objektech a hrozbách v těchto lokalitách a neexistuje jednotný model řešení. Jak obecně postupovat a jaké skutečnosti by se měly vzít v úvahu při návrhu, umístění, přenosu a provozu systému říká norma ČSN EN 62676-4.

Návrh systému by se měl řídit následujícími kroky

- hodnocení rizik,
- volba stupňů zabezpečení,
- vytvoření provozních požadavků,
- prohlídka místa,
- návrh systému a plánu místa,
- vytvoření plánu zkoušek,
- instalace, uvedení do provozu a předání.

3.2.1 Hodnocení rizik

Před samotným návrhem VSS by měl být proveden odhad hrozeb a analýza rizik. Posouzení rizik má být provedeno, jelikož systém VSS má být navržen tak, aby minimalizoval rizika. Kritéria, která být posouzena jsou:

- náklady ztrát,
- lokalita,
- osídlení,
- historie krádeží.

3.2.2 Volba stupňů zabezpečení

Z hodnocení rizik vychází volba stupňů zabezpečení na VSS a jeho prvky. Pro různé funkce může být volen jiný stupeň zabezpečení podle provozních požadavků, ale musí být konzistentně aplikovány ve všech částech systému. U VSS jsou zavedeny 4 stupně zabezpečení, obdobně jako u systému I&HAS, ale jsou odlišně prezentovány:

- stupeň 1 – nízké riziko – VSS určený pro monitorování situací s nízkým rizikem, VSS nemá žádnou ochranu a žádná omezení přístupu,
- stupeň 2 – nízké až střední riziko – VSS určený pro monitorování situací s nízkým až středním rizikem, VSS má nízkou úroveň ochrany a nízká omezení přístupu,
- stupeň 3 – střední až vysoké riziko – VSS určený pro monitorování situací se středním až vysokým rizikem, VSS má vysokou úroveň ochrany a vysoká omezení přístupu,
- stupeň 4 – vysoké riziko – VSS určený pro monitorování situací s vysokým rizikem. VSS má velmi vysokou úroveň ochrany a velmi vysoká omezení přístupu. [10]

3.2.3 Vytvoření provozních požadavků

Jedná se o písemný dokument, ve kterém jsou jasně stanoveny požadované funkce VSS zadavatelem projektu. Je nutné vzít v úvahu kdo všechno a k jakým účelům bude systém využívat. Provozní požadavky by měly obsahovat:

- základní účel systému,
- definice omezení dohledu,
- definice snímaného místa,
- určení požadovaných aktivit, které mají být systémem zachyceny,
- výkon systému,
- definice provozních hodin systému,
- definice podmínek prostředí,
- schopnost funkce systému za nepříznivých podmínek,
- požadavky na úložiště a export záznamu,
- stanovení vytížení a obsluhy a požadavků na výcvik,
- možnost dalšího rozšíření systému. [10]

3.2.4 Výběr zařízení

Veškeré zařízení musí být pečlivě vybráno tak, aby splňovalo provozní požadavky dané zadavatelem. Proto je důležité nejdříve zhodnotit, zda jsou prvky i systém schopny vyhovět těmto požadavkům.

Při výběru kamery by měly být zhodnoceny následující kritéria:

- vyvážení bílé u barevných kamer,
- dynamický rozsah a šum snímacího prvku,
- odpovídající předpisy ochrany dat,
- citlivost ve vztahu k typu osvětlení.

Počet kamer a pokrytí sledovaného místa musí být určen tak, aby byla splněna míra detailů pro stanovenou aktivitu. Skutečný počet kamer závisí na typu zvolených kamer a různých omezení daných snímaným prostorem. [10]

3.2.5 Zorné pole – velikost objektu

Pro různé úkoly obsluhy je potřeba aby se na zobrazované scéně objevilo dostatek detailů. To je dáno rozlišovací schopností kamery, ale také rozlišovací schopností obrazovky monitoru. Pokud je cílem osoba a VSS má rozlišovací schopnost PAL (576i), tak doporučená velikost objektu (cíle) např. pro úkol identifikace musí představovat nejméně 100% výšky obrazu. S nástupem digitálních systémů jsou však rozdíly ve snímání obrazu a rozlišení obrazu. Minimální kritéria pro různé úkoly obsluhy a různý rozsah rozlišení udává následující tabulka.

Tab. 7. Ekvivalent výšky osoby na obrazovce pro různá digitální rozlišení (v %) [10]

Úkol obsluhy	PAL (576i)	NTSC (486i)	1080P	720P	VGA
Prozkoumávání	400	450	150	250	350
Identifikace	100	120	40	60	85
Rekognoskace	50	60	20	30	45
Pozorování	25	30	10	20	25
Zjištění	10	10	10	10	10
Monitorování	5	5	5	5	5

3.3 Dílčí závěr

Tato kapitola se zabývá metodikou návrhu poplachových systémů podle doporučení příslušných norem. Z důvodu odlišných postupů návrhu je rozdělena na metodiku návrhu poplachových zabezpečovacích systémů a metodiku dohledových videosystémů pro použití v bezpečnostních aplikacích.

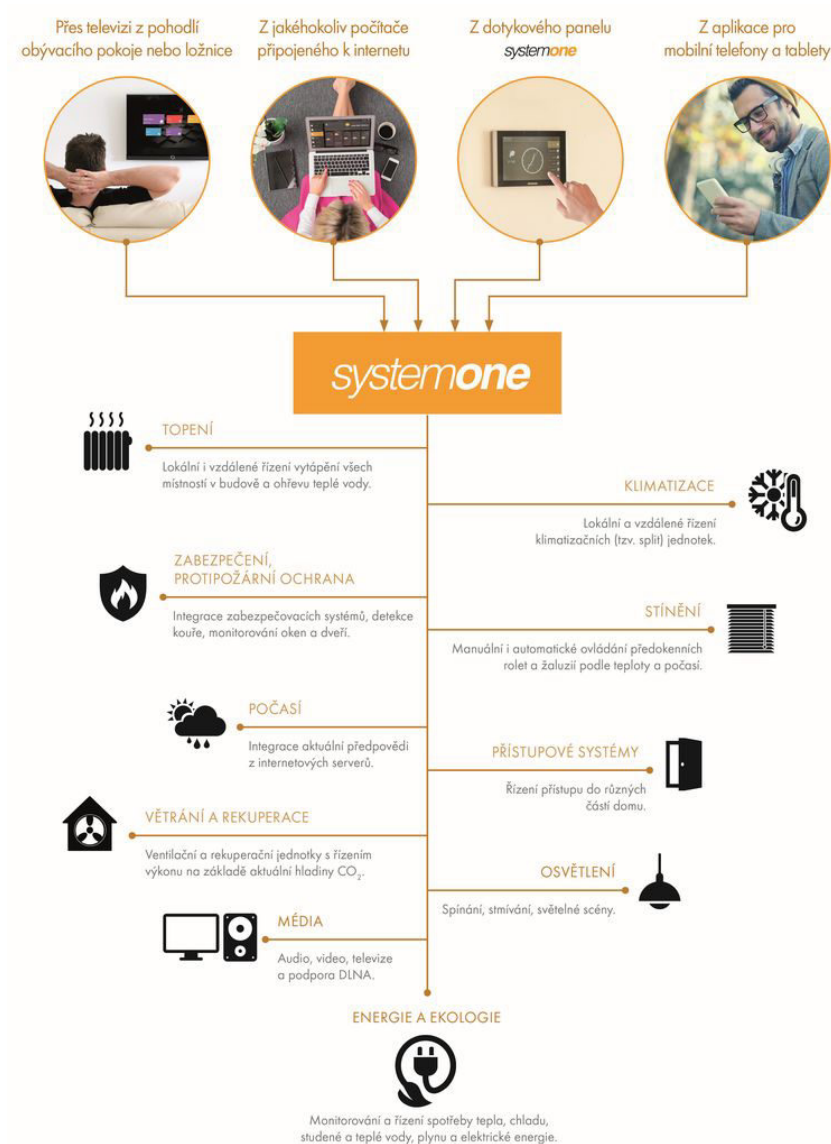
4 TRENDY V OBLASTECH POPLACHOVÝCH ZABEZPEČOVACÍCH A TÍSŇOVÝCH SYSTÉMŮ A DOHLEDOVÝCH VIDEOSYSTÉMŮ

4.1 Komplexní řešení bezpečnosti a ovládání budov

Za nejrozšířenější trend 21. století můžeme považovat integrování více systémů do jednoho celku. Přispívají k tomu i stále dostupnější prvky tzv. „chytré“ elektroinstalace běžně instalované v novějších budovách, ale také už stále častěji nasazované i v budovách stávajících. Cílem je jednoduché ovládání za pomoci jednoho systému a také kontrola stavu jakéhokoliv prvku pomocí počítače, tabletu, televize nebo i odkudkoliv pomocí aplikace pro mobilní telefony.

„Oblast zabezpečení firem je stále sofistikovanější. Aby však byla i efektivní, je dobré nad ní uvažovat komplexně. Zcela zásadní roli zde hraje sladění jednotlivých prvků ve funkční celek. Ten v sobě zahrnuje nejen fyzickou ostrahu a monitoring poplachových stavů, ale i projektování, instalaci a správu technických systémů. Skutečně nejde o to bezhlavě instalovat kamery, čidla nebo jiné systémy, kam se člověk podívá. Řešení musí vycházet z férového posouzení objektu i rizik, která jej ohrožují. [18]

Společnost Siemens představila u příležitosti veletrhu AMPER 2016 nový automatizační systém pro SystemOne. Ten propojuje všechny technologie v budovách do jednoho systému. SystemOne představuje komplexní řídicí systém, který nabízí intuitivní ovládání vytápění, chlazení, výměny vzduchu, osvětlení, stínění, zabezpečení, požárních a audiovizuálních systémů a dalších technologií v budovách. Lze jej ovládat přes televizi z pohodlí obývacího pokoje nebo ložnice, z jakéhokoliv počítače připojeného k internetu, z dotykového panelu SystemOne nebo z aplikace pro mobilní telefony a tablety.



Obr. 6. Vizualizace technologií SystemOne [19]

Také jeden z předních českých výrobců poplachových zabezpečovacích a tísňových systémů, společnost Jablotron, se na systém dívá komplexněji a v roce 2015 představil systém JA-100 jako revoluční sběrníkový drátový a bezdrátový systém určený k ochraně objektů. Hodí se jak k ochraně obytných prostorů, tak i pro větší průmyslové objekty, sklady a podniky. Systém nabízí i domácí automatizaci, jako je ovládání spotřebičů na dálku, řízení a regulaci topení, zapínání spotřebičů detektorem pohybu. [22]

Systemone se dívá jako objekt z hlediska elektroinstalace a řeší integrování systému do jednoho celku. Představuje variantu integrovaného bezpečnostního systému, kde vyhodnocovacím prvkem je řídicí jednotka systému domácí automatizace. Naproti tomu systém JA-100 je navržen primárně k zabezpečení majetku a osob a také k němu tak

přihlíží. Představuje variantu integrovaného bezpečnostního systému, kde vyhodnocovacím prvkem je ústředna I&HAS. [9]

4.2 Bezdrátové komunikace

Obrovskou výhodou bez bezdrátových prvků, je rychlost jejich instalace a tím pádem i menší náklady na montáž systému. Odpadá také kabeláž a také spousta času potřebného k montáži, trasování a rozvádění kabeláže. Bezdrátové systémy se používají převážně v prostorech, kde je konstrukčně nemožné provést drátové instalace, např. u památkových budov, kde vzhledem k charakteru budovy taktéž není možné provést drátovou instalaci, dále ke střežení dočasných prostor, např. stavebních buněk, stavenišť nebo automobilů. Bezdrátové systémy se používají také tam, kde si majitel nepřeje narušovat interiér, nebo běžný provoz v objektu, který by mohl být instalací I&HAS omezen. Pokud provozovatel daný objekt nevlastní, ale je v nájmu, a majitel nemá v úmyslu I&HAS pro nájemce zřizovat, je bezdrátová varianta I&HAS mnohokrát jediné řešení jak zabezpečit a majetek nájemce nacházející se v daných prostorách.

Naproti tomu je potřeba si uvědomit, že v různých časových intervalech je nutné měnit baterie, které napájejí jednotlivé prvky v systému a tím pádem je náročnější a nákladnější údržba systému. Dále je dobré vědět, že bezdrátové prvky, nemůžeme instalovat v objektech vystavených z železobetonu, protože rádiový signál těmito zdmi neprosteupí a musíme dodržovat maximální komunikační vzdálenosti jednotlivých prvků.

4.3 Klávesnice

Moderní design a grafické zobrazení, je už i u systému I&HAS standardem. Ale výrobci se neustále předhánějí s novými možnostmi. A tak už jsou dostupné také plně grafické LCD klávesnice s dotekovým ovládním. Ovládním je velice přehledné a pohodlné. Klávesnice může zobrazovat přímo půdorys zabezpečeného objektu se zobrazením stavu jednotlivých detektorů.



Obr. 7. Doteková LCD klávesnice Paradox [20]

4.4 PIR detektor s integrovanou kamerou

Firma Videofield vyvinula bezdrátové PIR detektory s vestavěnou kamerou. Jestliže detektor detekuje narušení, ústředna zareaguje stejným způsobem jako standardní systém I&HAS. PIR detektor navíc generuje 10 sekund dlouhý videoklip, který je automaticky poslán s poplachovou zprávou na DPPC. Operátor tedy vidí, co poplachovou zprávu vyvolalo a může okamžitě zareagovat informováním příslušných složek IZS, popřípadě daný poplach ignorovat, jestliže je zřejmé, že se jedná o planý poplach.

Obr. 8. PIR detektor
s integrovanou kamerou [21]

Dílčí závěr

Kapitola pojednává o novinkách v oblasti zabezpečovacích systémů. Trendem současnosti je integrace poplachových a nepoplachových systémů do uživatelsky společného prostředí. Je kladen důraz na jednoduché ovládání a co největší přehled o stavu veškerých instalovaných systémů v objektu. V oblasti videoverifikace, stojí za zmínku detektor s integrovanou videokamerou.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 NÁVRH POPLACHOVÉHO SYSTÉMU

Pro bakalářskou práci byl zvolen objekt s nebytovými prostory, který slouží jako maloobchodní prodejna potravin. Půdorys objektu je znázorněn v příloze P II: Půdorys - původní stav.

5.1 Informace a požadavky investora

Před samotným návrhem se uskutečnila s investorem konzultace s cílem, získání potřebných údajů o investoru, o objektu, který investor požaduje dostatečně zabezpečit, požadavky investora na systém a upřesněny služby dohledového přijímacího centra, které chce investor využívat.

Požadavky na systém I&HAS

- minimum stavebních úprav – důvodem je, že společnost investor je v daném objektu vedena podle nájemní smlouvy jako nájemník na dobu určitou a majitel nemá o prvky I&HAS po vypršení nájemní smlouvy zájem. Zároveň je nájemní smlouvou dáno, že po vypršení nájemní smlouvy musí objekt nájemce uvést do původního stavu,
- přiměřené pořizovací náklady na realizaci,
- jednoduché ovládání,
- připojení objektu na dohledové přijímací centrum,
- eliminace planých poplachů,
- VSS systém bude sloužit jako dohled pohybu zákazníků na prodejně.

5.2 Návrh I&HAS

5.2.1 Bezpečnostní posouzení objektu

Bezpečnostní posouzení, jak již bylo zmíněno v teoretické části, dělíme na dvě skupiny zájmů a to:

- analýza rizik,
- ostatní vlivy.

Bezpečnostní posouzení bylo zpracováno řídit podle principů již zmíněných v teoretické části práce.

Analýza rizik - Zabezpečené hodnoty

Druh majetku – největší část aktiv pro investora tvoří zboží (potravin, cigarety, hygienické a čisticí prostředky), které je buďto vyskládané v regálech na prodejní ploše, nebo umístěné na paletách ve skladové části. Další část aktiv tvoří zařízení různého charakteru, jako je například chladicí a mrazicí zařízení, regály, pokladní boxy a počítačové vybavení. Ztráta samotných dat uložených v počítačích, není pro společnost kritická, protože všechny potřebné informace jsou přenášeny pravidelně na vzdálený server umístěný mimo objekt. Posledním aktivem nacházejícím se v objektu je finanční hotovost, ale ta bývá v objektu ponechána jen v minimálním množství.

Hodnota majetku – v tomto případě ji tvoří hodnota nacházejícího se zboží v objektu, kde se jeho objem každodenně mění a dosahuje několika stovek tisíc korun. Zařízení a vybavení prodejny taktéž dosahuje několik stovek tisíc korun. Finanční hotovost, která je v objektu ponechána, bývá do 10 000 Kč.

Objem majetku – majetek se dá považovat za velice mobilní, jelikož se jedná o běžné věci každodenní potřeby, a jeho přenos nepředstavuje pro pachatele velký problém.

Historie krádeží - není známo, že by v objektu došlo ke krádeži, ani dříve za využívání prostor předchozím nájemcem.

Nebezpečí - v objektu nejsou uskladněny žádné nebezpečné látky nebo cokoliv, co by v případě odcizení mohlo být potenciálně nebezpečné.

Poškození - vandalismus v okolí není znám a případný vandalismus páchaný na budově není pro investora zásadní. Jediným nebezpečím by bylo proražení zasklení konstrukčních otvorů, jako jsou okna a vstupní dveře.

Analýza rizik - Budova

Posuzovaný objekt je jednopatrová budova s rovnou střechou tvořenou železobetonovou konstrukcí a asfaltovou izolační vrstvou. Venkovní stěny o tloušťce 500 mm jsou tvořeny z pálených cihel a maltovou směsí. Vnitřní nenosné zdi jsou taktéž tvořeny z pálených cihel a tloušťka zdí dosahuje 150 mm. Část budovy, je pronajímána jiné společnosti, ta však o zabezpečení nejeví zájem. Tato část je stavebně oddělena nenosnými příčkami a má samostatně řešený vstup do těchto prostor.

Do pronajímaných prostor vedou dva vchody. Z přední části budovy jsou železné dveře se skleněnou výplní a jsou přístupné z veřejného prostranství. Z obou stran těchto dveří

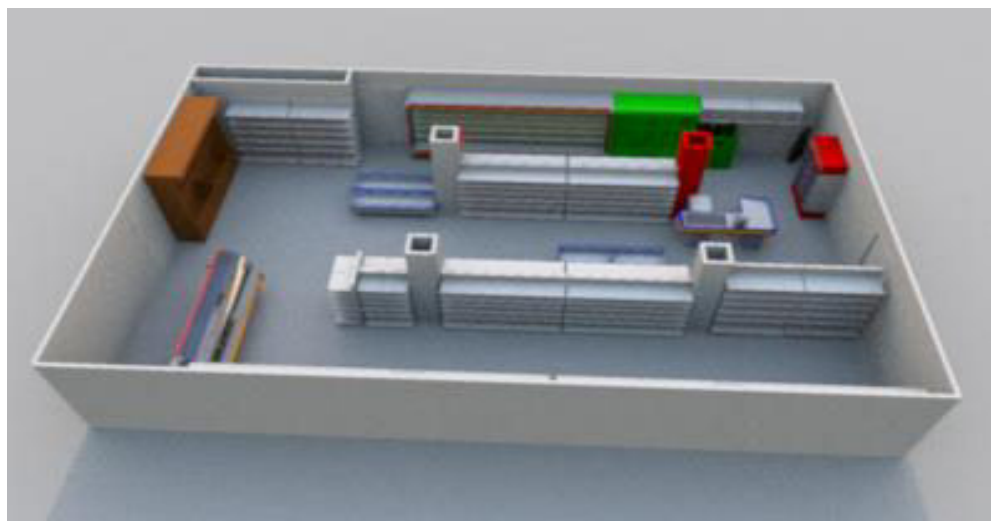
jsou zasklené neotevratelné výlohy. Druhý vstup je tvořen z venkovní strany oplechovanými dřevěnými dveřmi a vedou do dvora přilehlého k objektu. Další otvory tvoří dřevěná okna se skleněnou výplní umístěná v kanceláři a denní místnosti.

V objektu se pohybují zaměstnanci společnosti. Jejich pracovní doba je stanovena od 6:00 do 17:30 hod. Od 6:30 do 17:00 je objekt přístupný veřejnosti k účelům nákupu. Zákazníci mají přístup jen do části prodejny označené jako prodejní plocha. Mimo pracovní dobu a o víkendu je objekt uzamčen.

V současnosti není objekt zabezpečen poplachovým systémem, zabezpečení tvoří jen mechanické zábranné prvky. Ty jsou tvořeny mřížemi na oknech, bezpečnostními vložkami a kováním dveří.

Ostatní vlivy - Vnitřní vlivy

Vodovodní potrubí je složeno z PVC trubek a opatřeno izolací, proto se nepředpokládá negativní vliv na detektory. Osvětlení je tvořeno zářivkovými tělesy, která opět nemají vliv na reakční schopnosti detektorů. Na prodejně jsou umístěny řady regálů složené z kovové konstrukce do výšky 170 cm. Jejich rozmístění je názorně zobrazeno na modelu prodejní plochy. V objektu se nenachází žádné zařízení, které by bylo zdrojem elektromagnetického rušení.



Obr. 9. Model prodejní plochy

V objektu se v budoucnu uvažuje o zavěšení poutací cedule nad úsekem lahůdek a uzenin, která by mohla nepříznivě ovlivnit funkci detektoru, a proto musí být v návrhu zohledněna.



Obr. 10. Zavěšená reklamní cedule [zdroj vlastní]

Ostatní vlivy - Vnější vlivy

Objekt se nachází v okrajové části města. V okolí objektu se nachází panelové domy určené pro bydlení. V okolí se nenachází žádné vysílače elektromagnetického rušení. Počasí nebude mít také žádný vliv, jelikož zabezpečení bude realizováno jen ve vnitřních prostorech.

5.2.2 Návrh skladby systému I&HAS

Údaje o investorovi

- název společnosti,
- sídlo,
- další informace (IČ, DIČ,...).

Údaje o střežených objektech

- název,
- adresa,
- popis objektu: Objekt je jednopatrová budova bez podsklepení, sloužící jako nebytové prostory. Objekt je stavebně rozdělen na dvě samostatné části, každá s vlastním přístupem. Investor je nájemcem jedné části a této části se týká návrh I&HAS.

Stupeň zabezpečení

Pro tento objekt byl zvolen:

- **stupeň zabezpečení 2 – nízké až střední riziko**

Tento stupeň zabezpečení byl zvolen podle účelu využití posuzovaného objektu a požadavku pojišťovny.

Třída okolního prostředí

Jelikož některé části objektu nejsou vytápěny a o víkendech nemusejí být vytápěny ani zbylé části objektu, byla pro daný objekt a jednotlivé prvky zvolena třída prostředí:

- II. třída prostředí – Vnitřní všeobecné.

Návrh

Pro realizaci I&HAS byl zvolen bezdrátový systém od výrobce Jablotron. Tento systém byl zvolen, kvůli minimální nutnosti stavebních úprav v objektu a také pro jednoduché ovládání a zobrazení stavů pomocí ovládacích segmentů na klávesnici formou semaforu, čímž byly splněny požadavky zadavatele. Návrh byl zpracován formou prováděcí dokumentace, popsané v další kapitole.

Ústředna - JA-101KR - ústředna s GSM/GPRS komunikátorem a radiovým modulem

Ústředna je pro ochranu malých podnikatelských prostor, větších rodinných prostor, kanceláří a firem. Klávesnice je vybavena radiovým modulem JA-110R, která komunikuje s ostatními bezdrátovými prvky. Přiřazené bezdrátové periferie, provádějí pravidelně kontrolu činnosti a stavu baterií. [22]

Technická specifikace ústředny JA-101KR:

- max. 50 bezdrátových periférií,
- stupeň zabezpečení: 2,
- třída prostředí: II. - vnitřní všeobecné,
- napájení ústředny: 230V/50 Hz, třída ochrany II.,
- zálohovací akumulátor 12V 2,6Ah,
- max. trvalý odběr: 400mA,
- max. trvalý odběr pro zálohování: 125mA,
- paměť: 1 milion událostí včetně data a času,

- GSM komunikátor: 850/900/1800/1900MHz,
- pracovní frekvence (s modulem JA-110R)868 MHz ISM pásmo,
- po 10 chybných zadání kódu vyhlášen poplach – Snaha vyhledat kód [22].

Klávesnice - JA-154E - přístupový modul s displejem, klávesnicí a RFID Jablotron

Specifikace klávesnice:

- napájení: 4× alkalická baterie AA 1,5 V,
- pracovní frekvence 868 MHz,
- prostředí: vnitřní všeobecné,
- stupeň zabezpečení: 2,
- umožňuje ovládání systému pomocí segmentů [22].

Magnetické detektory - JA-181M - bezdrátový magnetický detektor Jablotron

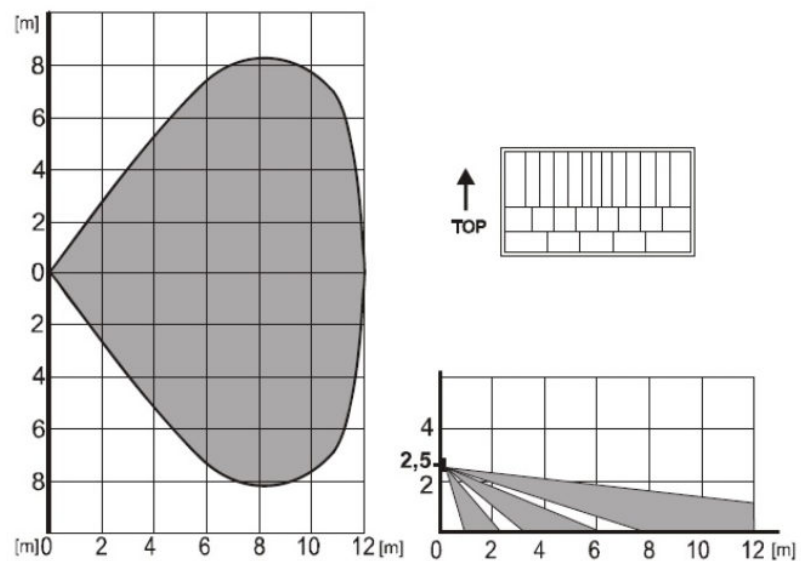
Specifikace magnetického detektoru:

- napájení: Lithiová baterie typ LS(T)14500 AA (3,6V / 2,4 Ah),
- komunikační pásmo 868 MHz,
- prostředí: vnitřní všeobecné,
- stupeň zabezpečení: 2 [22].

Pohybový detektor PIR - JA-150P - Bezdrátový PIR detektor pohybu Jablotron

Specifikace PIR detektoru:

- napájení: 2 ks alkalické baterie AA (LR6) 1,5 V 2400mAh,
- komunikační pásmo 868 MHz,
- úhel detekce/délka záběru: 110°/12m (se základní čočkou),
- výměnné čočky chodbová, zvířecí, záclonová,
- prostředí: vnitřní všeobecné,
- stupeň zabezpečení: 2 [22].



Obr. 11. Detekční charakteristika JA-150P [22]

Detektor tříštění skla - JA-180B - bezdrátový detektor rozbití skla Jablotron

Specifikace detektoru tříštění skla:

- napájení 230V 50Hz, Lithiová baterie typ LS(T)14500 AA (3,6V / 2,4 Ah),
- komunikační pásmo: 868 MHz,
- detekční vzdálenost: až 9 m,
- prostředí: vnitřní všeobecné,
- stupeň zabezpečení: 2 [22].

Siréna - JA-150A - Bezdrátová siréna vnitřní Jablotron

Specifikace vnitřní sirény:

- napájení: 230V 50Hz,
- komunikační pásmo: 868 MHz,
- prostředí: vnitřní všeobecné,
- stupeň zabezpečení: 2,
- siréna: piezoelektrická 85dB,
- záložní baterie: 3,6V 170mAh/3 roky [22].

Akumulátor - SA214-2.6 bezúdržbový akumulátor Jablotron

Specifikace akumulátoru:

- jmenovité napětí: 12V,
- kapacita 2,6Ah,
- maximální trvalý proud: 0,75A [22].

Tísňové tlačítko - JA-188J - bezdrátové nástěnné tlačítko Jablotron

Specifikace akumulátoru:

- prostředí: vnitřní všeobecné,
- stupeň zabezpečení: 2,
- komunikační pásmo: 868 MHz,
- záložní baterie: Lithiová baterie LS14250 (3.6V ½ AA / 1,2 Ah) [22].

Výstup poplachové informace I&HAS

Akustická a optická signalizace bude na klávesnici systému a na vnitřní siréně umístěné v ploše objektu.

Pro přenos poplachových stavů bude ústředna doplněna o GSM komunikátor se zasíláním SMS zpráv na vybraný pult centrální ochrany a na vybraná telefonní čísla určená klientem.

Zásah

Po přijetí poplachové zprávy dohledovým poplachovým a přijímací centrem, bude událost ověřena pomocí vzdáleného přístupu k systému VSS. Při potvrzení protiprávního jednání bude přivolána Policie ČR a zásahová jednotka pultu. V případě přijetí poruchového stavu, bude kontaktován investor nebo servisní společnost provádějící správu systému I&HAS a daném objektu. Způsob reakce na poplachové zprávy je určen smlouvou mezi investorem a provozovatelem DPPC.

5.3 Návrh VSS

5.3.1 Hodnocení rizik

Samotná hodnota majetku v objektu je vyčíslena na několik stovek tisíc až milion korun. Z důvodu polohy objektu v blízkosti panelových domů, je osídlení v okolí poměrně vysoké. Naproti tomu není známo, že by se v okolí vyskytovaly problémové skupiny občanů. Objekt nebyl podle majitele objektu v minulosti terčem kriminální aktivity.

5.3.2 Stanovení provozních požadavků

Provozní požadavky byly stanoveny na základě jednání se zadavatelem. Provozní požadavky přibližuje následující tabulka.

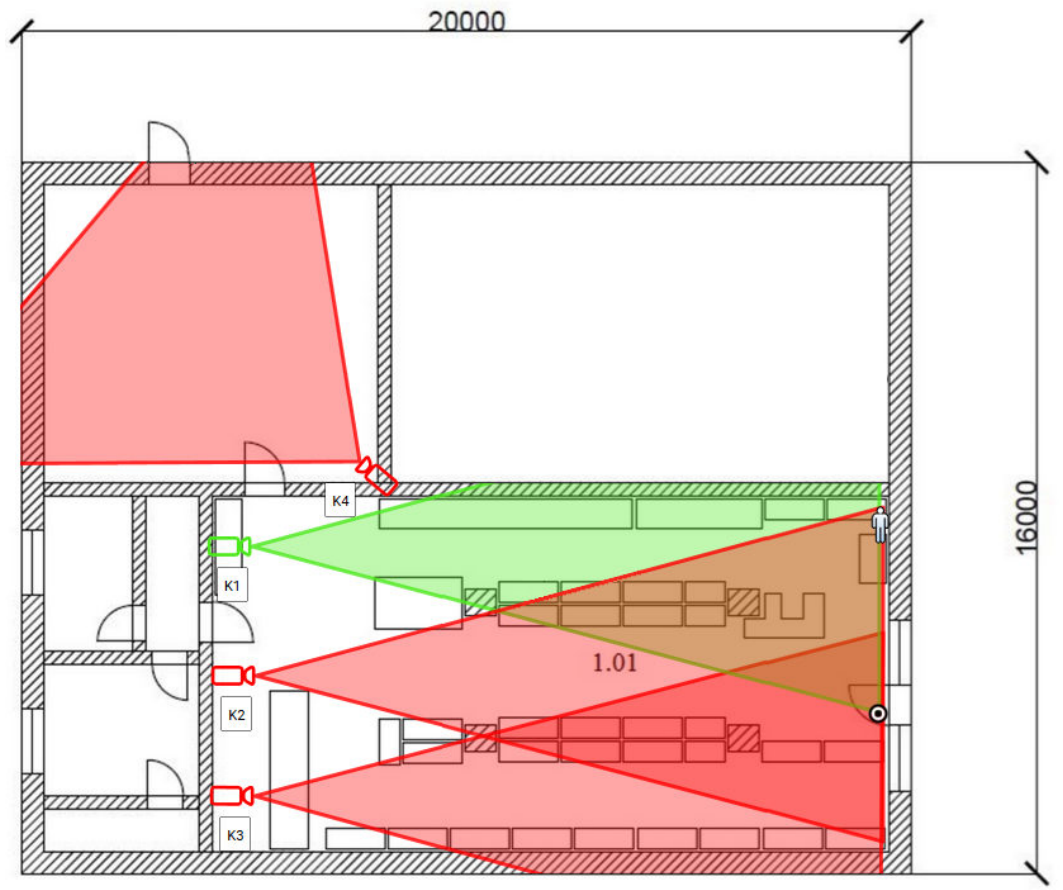
Tab. 8. Provozní požadavky VSS

Provozní požadavek	Popis
Základní účel systému	Doplňující systém pro I&HAS k účelům videoverifikace, dohled nad děním na prodejně
Definice omezení dohledu	Všechna snímané prostory patří zadavateli na základě nájemní smlouvy
Definice snímaného prostoru	Vnitřní prostory
Definice aktivit	Monitorování aktivity zákazníků, pozorování pohybu mimo provozní dobu objektu
Stanovení provozních hodin	24 hodin denně
Stanovení podmínek prostředí	Vnitřní všeobecné
Schopnost funkce systému za nepříznivých podmínek	Nepředpokládají se nepříznivé podmínky
Ukládání obrazu	Ukládání po přijetí signálu z PG výstupu systému I&HAS mimo provozní dobu objektu (5s před přijetím signálu a 2 minuty po přijetí signálu), na žádost obsluhy
Stanovení vytížení obsluhy - na místě	Výběr vybraných kamer, spuštění a ukončení záznamu
Stanovení vytížení obsluhy - DPPC	Vzdálené připojení k systému výběr kamery, zpětné přehrání zaznamenaných souborů
Možnost dalšího rozšíření	Nepředpokládají se žádná další rozšíření

5.3.3 Výběr kamerového zařízení

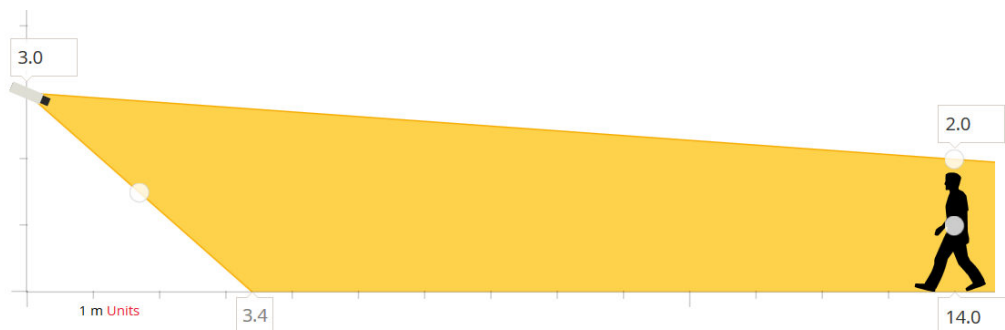
Přenos videosignálu bude realizován pomocí metalického vedení, přesněji UTP kabel. Toto vedení bude použito i pro přenos napájecího napájení pomocí protokolu PoE.

Pro pokrytí sledovaného místa byly navrženy 4 fixní kamery a jejich rozmístění je znázorněno na následujícím obrázku. Pokrytí sledovaného místa vychází z provozních požadavků zadavatele.



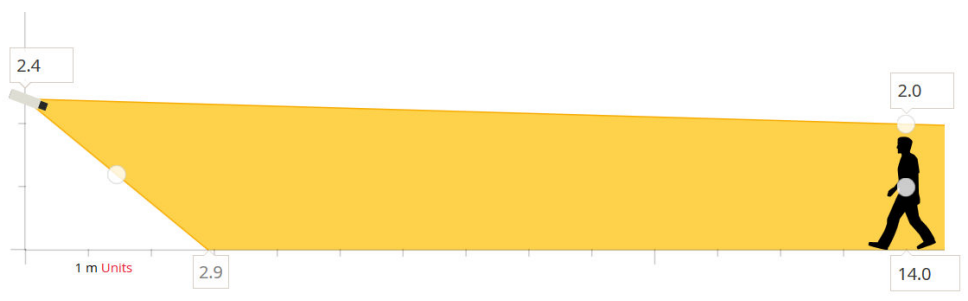
Obr. 12. Horizontální pokrytí navrhovaných kamer

Byly navrženy 3 kamery s objektivem 6mm v místnosti 1.01 prodejna, aby byly pokryty jednotlivé uličky, které jsou dány rozmístěním regálové plochy. Kamery budou pracovat ve formátu koridor. Instalace kamer K1 a K2 byla navržena ve výšce 3m nad podlahou.



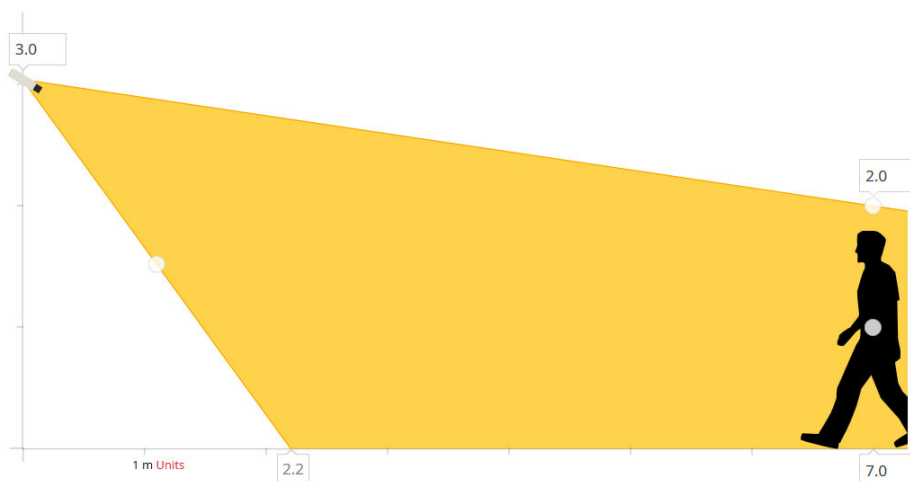
Obr. 13. Vertikální pokrytí kamery K1 a K2

Instalace kamery K4 byla navržena ve výšce 2,4m nad podlahou. Důvodem je možná instalace závěsného systému nad pultem ve výšce 2,5m a výš.



Obr. 14. Vertikální pokrytí kamery K3

Čtvrtá kamera bude umístěna v místnosti 1.02 sklad. Pro monitorování tohoto prostoru byla navržena kamera s objektivem 2,8mm.



Obr. 15. Vertikální pokrytí kamery K4

Jako zařízení pro zpracování obrazu byl vybrán digitální videorekordér Hikvision DS-7604NI-SE/P.

Specifikace digitálního videorekordéru:

- maximální datový tok 25Mb / 80Mb (záznam / odchozí),
- rozlišení pro záznam (5MP/3MP/1080p/UXGA/720p/4CIF),
- 1x AUDIO IN / OUT – pouze pro obousměrnou audio komunikaci,
- 1x SATA HDD s kapacitou do 4TB,
- 1x USB 3.0 + 1x USB 2.0 (vstup pro myš; USB Backup pro – Flash),
- 1x Gb Ethernet RJ45,

- přehrávání – všechny kanály v 1080p,
- live zobrazení – všechny kanály v 1080p,
- 4x ALARM vstup / 1x ALARM výstup,
- HDMI/VGA video výstup 1920x1080p,
- příkon do 10W bez HDD,
- 4x 10/100 LAN vstupy s PoE (max. 50W) s technologií Plug & Play [23].

Mimo jiných vlastností, disponuje toto kamerové zařízení 4x 10/100 LAN vstupy s PoE pro připojení IP kamer a odpadá tedy nutnost pořizování dalšího zařízení, který by napájení kamer obstarával.

Zařízení pro snímání obrazu bylo voleno od stejného výrobce jako digitální videorekordér. Pro kamery K1,K2 a K3 byla zvolena kamera Hivision DS-2CD2132-I. Pro kameru K4 byla zvolena kamera Hivision DS-2CD2110F-I.

Specifikace kamery DS-2CD2132-I:

- obrazový senzor: 3 Mpx – 1/3" CMOS,
- citlivost senzoru: 0,07 LUX,
- objektiv – 6mm,
- IR přísvit: ano, dosvit až 30m,
- režim den/noc: ano, IR filtr s automatickým přepínáním,
- komunikační rozhraní: 1xRJ45 10M/100M ethernet,
- napájení: 12VDC, PoE,
- spotřeba el. Energie: max. 5W [23].

Specifikace kamery DS-2CD2132-I:

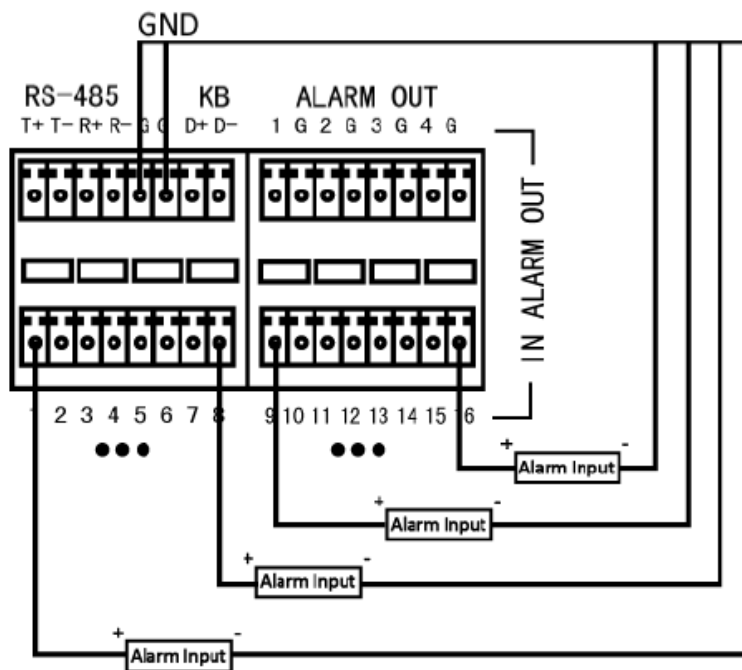
- obrazový senzor: 1,3 Mpx – 1/3" CMOS,
- citlivost senzoru: 0,01 LUX,
- objektiv – 2.8 mm úhel záběru 98,5°,
- IR přísvit: ano, dosvit až 30m,
- režim den/noc: Ano, odklopný IR filtr,
- komunikační rozhraní: 1xRJ45 10M/100M ethernet,
- napájení: 12VDC, PoE,
- spotřeba el. Energie: max. 5W [23].

5.4 Integrace se systémem I&HAS a VSS

Propojení systému VSS a systému I&HAS bude realizováno následujícím způsobem:

Poplachový výstup PG1 systému I&HAS bude přiveden na první poplachový vstup digitálního videorekordéru. Poplachový výstup PG2 systému I&HAS bude přiveden na druhý poplachový vstup digitálního videorekordéru. Výstupy PG budou realizovány reléovým zapojením. Po přijetí poplachového, nebo chybového stavu ústřednou I&HAS z detektorů v místnosti 1.01 prodejna bude sepnuto relé na výstupním modulu PG1. Systém VSS zaznamená tuto změnu stavu prostřednictvím poplachového vstupu 1 a začne ukládat videosignál z kamer K1, K2 a K3. Bude uložen záznam 5 sekund před a 2 minuty po zaznamenání poplachového signálu. Tato délka není pevně daná a její nastavení umožňuje měnit software digitálního videorekordéru. Po přijetí poplachového, nebo chybového stavu ústřednou I&HAS z detektorů v místnosti 1.02 - sklad bude sepnuto relé na výstupním modulu PG2. Systém VSS zaznamená tuto změnu stavu prostřednictvím poplachového vstupu 2 a začne ukládat videosignál z kamery K4.

Nahrávání bude možno spustit i manuálně prostřednictvím softwaru videorekordéru. Toto bude umožněno obsluze při podezření neprotiprávní jednání.



Obr. 16. Poplachové vstupy a výstupy kamerového zařízení [23]

Dílčí závěr

Kapitola popisuje postup při návrhu bezpečnostních systémů. Nejdříve byly zjištěny informace o objektu, pro který má být řešeno zabezpečení, a byly konzultovány systémové požadavky investora. Posléze byla provedena obhlídka objektu a provedeno bezpečnostní posouzení. Na základě bezpečnostního posouzení a zadaných požadavků investora byl zvolen vhodný bezdrátový systém I&HAS společnosti Jablotron. Zároveň byly vytvořeny systémové požadavky na dohledový videosystém a byly vybrány prvky pro snímání a zpracování obrazu. Bylo taktéž navrženo vhodné propojení obou systémů.

6 PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE

Prováděcí dokumentaci pro slaboproudá zařízení jako jsou telefonní rozvody, systémy I&HAS, systémy VSS, systémy kontroly vstupu, rozvody televizního signálu atd. jsou děleny na technickou zprávu a výkresovou část.

Technická zpráva by měla dále obsahovat:

- popis způsobu technického řešení ve smyslu požadavků na způsob a charakter rozvodů,
- způsob uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím,
- typy navržených zařízení,
- stanovení hlavního okruhu norem, které byly v dokumentaci použity a podle kterých je nutné provádět montáž,
- návrh na komplexní zkoušky.

Výkresová část by měla obsahovat:

- přehledné zakreslení veškerého zařízení do půdorysů,
- celková bloková schémata,
- základní technické údaje,
- uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím [24].

6.1 Technická zpráva

Předmět projektu

Předmětem projektové dokumentace je řešení poplachového a tísňového zabezpečovacího systému v rámci obchodního objektu investora.

Části projektu

- technická zpráva,
- výkresová dokumentace.

Podklady

- platné předpisy a normy,
- konzultace s investorem.

Rozsah a hranice dodávky

Budou dodány veškeré komponenty systémů, specifikované ve výkazu výměr.

Rozsah montážních prací

Pro instalaci bezpečnostních systémů popsaných v této zprávě jsou předpokládány montážní práce v plném rozsahu dodávky – tj. montáž kabelových rozvodů, osazení jednotlivých komponentů, oživení a nastavení (naprogramování) systémů, výchozí revize dle ČSN 33 1500.

Vlivy zařízení

Všechna zařízení jsou provedena v souladu s ČSN 33 2000, EN 55022, ČSN EN 50 130-4 tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystaveno nežádoucím vlivům jiných zařízení.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při realizaci montáže zabezpečovacího systému je nutno dodržet následující zásady:

- elektrické instalační práce budou provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací §7 vyhláška 50/1978 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních,
- při montáži smí být použito pouze elektrické nářadí podrobena oficiálním revizním zkouškám,
- při montáži musí být na pracovišti řádně vybavená lékárnička první pomoci,
- při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu platných ČSN,
- během realizace musí být dodrženy platné zákony a vyhlášky, ČSN a související předpisy. Během montáže musí být dodrženy veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, místní pravidla požární bezpečnosti a zvláštní hygienické předpisy,
- při dodržení všech zásad, popsaných v této dokumentaci, instalované systémy nebudou mít negativní vliv na bezpečnost a ochranu zdraví uživatelů.

6.1.1 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Popis chráněných prostor

Prostory maloobchodní prodejny se nachází v objektu mimo centrum Zlína. Budova má obdélníkový tvar a je stavebně propojena s dalším objektem. Budova má jedno pozemní podlaží. Přístup do objektu je řešen bočním vchodem z postraní uličky a hlavním vchodem.

Provozní režim objektu

Systém I&HAS bude provozován v těchto režimech: r

- **režim den - pracovní doba** - veškeré detektory prostorové a plášťové ochrany jsou zablokovány, ve střežení zůstává jen tísňové tlačítko a ochrana prvků systému I&HAS.
- **režim noc – zastřeženo** - veškeré detektory prostorové a plášťové ochrany jsou ve střežení, a ve střežení zůstává i tísňové tlačítko a ochrana prvků systému I&HAS.

Klasifikace prostředí

Dle ustanovení ČSN EN 50 131-1 bylo určeno prostředí:

- třída II. – PROSTŘEDÍ VNITŘNÍ VŠEOBECNÉ

Toto určení slouží pro účely volby příslušné technologie.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou prostory klasifikovány jako normální dle ČSN 33200.

Stupeň zabezpečení

dle ČSN EN 50 131-1 byl určen stupeň zabezpečení:

- stupeň 2: nízké až střední riziko

Řešení I&HAS

Pro zabezpečovací a tísňový systém v objektu je navržena bezdrátová ústředna I&HAS v plastovém krytu s prostorem pro záložní akumulátor, včetně zdroje a transformátoru. Všechny detektory, klávesnice a akustické výstražné zařízení, komunikují s ústřednou bezdrátově. PG výstup je řešen bezdrátovým modulem PG.

Provedení I&HAS

plášťová ochrana: Plášťovou ochranou budou zabezpečeny všechny dveře a okna vedoucí do objektu. Detekce otevření oken a dveří je zajištěna pomocí magnetických detektorů. Detekce rozbití skla bude zajištěna detektory rozbití skla u všech zasklených ploch v plášti budovy,

prostorová ochrana: Pro tento druh ochrany jsou navrženy PIR detektory pohybu. Všechny detektory pohybu budou umístěny ve výšce 2,5 m nad podlahou,

tísňové zařízení: Tísňové zařízení bude realizováno bezdrátovým nástěnným tlačítkem umístěným ze spodní strany desky pokladního boxu v místech, kde bude nepravděpodobná neúmyslná aktivace.

Tab. 9. Seznam použitých prvků

Prvek systému I&HAS	Množství [ks]
Ústředna	1
Klávesnice	1
PIR detektor	5
Magnetický kontakt	4
Detektor rozbití skla	3
Siréna vnitřní bezdrátová	1
Tísňové zařízení	1

Rozmístění a zapojení jednotlivých prvků je znázorněno na příloženém výkrese (P III Návrh I&HAS).

Ovládání systému

Ovládání systému bude řešeno ovládací klávesnicí umístěnou ve skladu (místnost 1.02) u bočního vstupu do objektu.

Výstup poplachového signálu – přenosové zařízení

Akustická signalizace bude realizována vnitřní sirénou umístěnou v ploše skladu (místnost 1.02) objektu.

Pro přenos poplachových stavů bude v základu doplněna ústředna I&HAS o GSM komunikátor se zasíláním SMS zpráv na vybraná telefonní čísla dle uživatele a dále na vybrané dohledové poplachové a přijímací centrum.

Ústředna bude doplněna o výstupy PG pomocí modulu PG výstupů a tento výstup bude připojen na poplachový vstup systému VSS.

Napájení, zálohování I&HAS a ochrana

Síťové napájení instalovaného systému je 230V/50Hz a bude provedeno samostatnými v průběhu trasy nerozpojitelnými přívody. Přívod bude proveden kabelem CYKY 3Cx1,5. Na tomto přívodu bude provedeno samostatné jištění jističem 6B/1 LSN.

Zdroj bude vybaven záložním akumulátorem 12V/2,6Ah, který bude zálohovat připojená zařízení po dobu stanovenou ČSN EN 50131-1 (stupeň 2., TYP „A“ – 12 hodin). Přívod NN 230V bude připojen do rozvaděče NN v místnosti č. 1.02.

6.1.2 Realizace a provoz

Pokyny pro montáž

Při montáži je nutné dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých prvků systému I&HAS, vydané výrobcem těchto prvků, ustanovení normy ČSN EN 50 131-1 ed 2, a dalších norem souvisejících s montáží systému I&HAS.

Zkoušky zařízení I&HAS před uvedením do provozu

Před uvedením zařízení I&HAS do provozu musí být provedena kontrola a zkouška I&HAS v souladu s ustanoveními normy ČSN CLC/TS 50131-7.

Výchozí revize

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61. Po ukončení výchozí revize bude I&HAS uvedeno do zkušebního provozu.

Pokyny pro obsluhu, údržbu a servis

Uživatel je povinen zajistit pravidelné revize a údržbu systémů v souladu s ustanovením normy ČSN CLC/TS 50131-7, tj. smluvně zajistit provádění:

- a) pravidelnou roční revizi – min. 1x ročně,
- b) pravidelnou zkoušku funkčnosti min. 3x ročně mimo termín revize,

Poruchy zařízení I&HAS

V případě indikace nesprávné funkce nebo poruchy jakékoli části I&HAS uživatel uvědomuje neprodleně smluvní servisní organizaci, aby bylo možno uskutečnit potřebné kroky k nápravě.

6.1.3 Řešení VSS

Celý systém VSS je navržen na bázi IP kamer s PoE napájením.

Záznam a zpracování signálů zajišťuje kamerové zařízení, které je instalováno v kanceláři 1.03.

Dispozice a rozmístění prvků VSS

Celkový počet kamer je 4:

- kamera vnitřní K1 – ulička 1 – mléčné výrobky
objektiv 2,8 mm, instalace ve výšce 3 m,
- kamera vnitřní K2 – ulička 2 – cukrovinky, hlavní vchod
objektiv 2,8 mm, instalace ve výšce 3 m,
- kamera vnitřní K3 – ulička 3 – nápoje
objektiv 2,8 mm, instalace ve výšce 2,4 m,
- kamera vnitřní K4 – vstup do skladu
objektiv 6 mm, instalace ve výšce 3 m.

Rozmístění kamer je znázorněno na výkrese v příloze P IV: Návrh systému VSS.

Zobrazení a ovládání

Výstupy z kamer budou zobrazovány na monitoru v kanceláři.

Napájení

Připojení technologie na napájení 230/50Hz budou provedeno pomocí zdroje dodaného spolu s kamerovým zařízením od výrobce. Tento zdroj bude napojen na záložní zdroj APC Smart-UPS 1500VA. Tento zdroj je umístěn v kanceláři 1.03 a je na něj připojen stávající počítačový systém.

Výchozí revize

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61.

6.2 Provedení rozvodů

Komunikace mezi jednotlivými prvky systému I&HAS (detektory klávesnice, siréna, ústředna) bude probíhat bezdrátově.

Provedení rozvodů je navrženo dle ČSN EN 54, ČSN 34 2300, ČSN 33 20 00 - 4- 41 a norem souvisejících.

Při montáži rozvodů je nutno dodržet minimální vzdálenosti od silového NN:

- a) při souběhu vedení do 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 6 cm,
- b) při souběhu vedení nad 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 20 cm,
- c) při křížování vedení je min. vzájemná vzdálenost 1 cm.

Kabely budou vedeny v elektroinstalačních lištách a žlabech na povrchu. V případě přechodu kabelů mezi požárními úseky budou tyto prostupy řádně utěsněny protipožární hmotou.

6.3 Výkresová část

Výkresová část je zpracována formou příloh k této bakalářské práci (přílohy P II., P III. a P IV.).

6.4 Výkaz výměr

Výkazem výměr se rozumí výpočet celkového množství dodávek a soupisu prací s uvedeným postupem výpočtu. Není přímo součástí prováděcí dokumentace, ale je vhodné jej vytvořit před uzavřením smlouvy. Prováděcí dokumentace a výkaz výměr slouží k určení cen prací a dodávky před uzavřením smlouvy s realizační firmou. [25]

Tab. 10. Výkaz výměr – část I&HAS

P.Č.	Popis položky	Počet	MJ	Typ	Cena jedn. [Kč]	Cena celkem bez DPH [Kč]	Cena celkem s DPH [Kč]
I&HAS - Zařízení							
1	Ústředna s GSM / GPRS komunikačním a rádio modulem	1	ks	JA-101KR	8617	8617	10426,57
2	Přístupový modul s displejem klávesnicí a RFID	1	ks	JA-154E	2184	2184	2642,64
3	Ovládací segment přístupových modulů	4	ks	JA-192E	82	328	396,88
4	Bezúdržbový akumulátor	1	ks	SA214-7	395	395	477,95
5	Bezdrátový signálový modul Výstupů PG	1	ks	JA151N	951	951	1150,71
6	Bezdrátová siréna vnitřní	1	ks	JA150A	1080	1080	1306,8
I&HAS - Detektory							
7	Bezdrátový PIR detektor pohybu	5	ks	JA-150P	1305	6525	7895,25
8	Bezdrátový magnetický kontakt	4	ks	JA-181M	957	3828	4631,88
9	Bezdrátový detektor rozbití skla	3	ks	JA-180B	917	2751	3328,71
10	Bezdrátové nástěnné tlačítko	1	ks	JA-188J	668	668	808,28
I&HAS - Baterie							
11	Baterie 3,6V	7	ks	BAT-3V6-AA-LS	82	574	694,54
12	Baterie 1,5V	14	ks	BAT-1V5-AA	15	210	254,1
I&HAS - Elektroinstalace							
13	Jistič LPN-10B-1	1	ks		136	136	164,56
14	CYKY 3Cx1,5	10	m		10	100	121
15	Kopos LV 18X13 HA LIŠTA VKLÁDACÍ HA	5	m		13	65	78,65
16	Drobný elektroinstalační materiál (hmoždinky, šroubky, atd)	1			200	200	242
I&HAS - Ostatní							
17	Zapojení a montáž	-	kpl		-	-	-
18	Oživení a naprogramování	-	kpl		-	-	-
19	Zkušební provoz, revize, zaškolení uživatelů	-	kpl		-	-	-
20	Vedlejší rozpočtové náklady	-	kpl		-	-	-
I&HAS - celkem						28612	34620,52

Tab. 11. Výkaz výměr – část VSS

VSS -zařzení							
21	HIKVISION DS-7608HI-ST/A	1	ks		7957	7957	9627,97
22	Higvision DS-2CD2132-I	3	ks		4130	12390	14991,9
23	Higvision DS-2CD2110F-I	1	ks		2785	2785	3369,85
VSS - kabeláž							
24	Datový kabel UTP Cat5e	60	m		4	240	290,4
25	Konektory RJ45	8	ks		4	32	38,72
26	Kopos LV 25X20 HA LIŠTA VKLÁDACÍ HA	16	m		17	272	329,12
27	Drobný elektroinstalační materiál (hmoždinky, šroubky, atd.)	1			400	400	484
VSS - Ostatní							
28	Zapojení a montáž	-	kpl		-	-	-
29	Oživení a naprogramování	-	kpl		-	-	-
30	Zkušební provoz, revize, zaškolení uživatelů	-	kpl		-	-	-
31	Vedlejší rozpočtové náklady	-	kpl		-	-	-
VSS - celkem						24076	29131,96

Tab. 12. Výkaz výměr – celková cena

Technologie	Cena bez DPH	Cena s DPH
I&HAS	28612	34621
VSS	24076	29132
Cena celkem	52688	63752

Dílčí závěr

V kapitole je naznačen doporučený obsah prováděcí dokumentace pro bezpečnostní systémy. Tato dokumentace je členěna na technickou zprávu a výkresovou část. Navíc je doplněna o výkaz výměr, který slouží k vymezení celkových prací. V bakalářské práci jsou uvedeny jen současné ceny technologií. Vedlejší náklady a práce, byly vyčísleny zvlášť a jsou součástí dohody mezi investorem a bezpečnostní agenturou.

7 MONTÁŽ, NASTAVENÍ A TESTOVÁNÍ SYSTÉMU

Instalace kabelů byla provedena v instalačních lištách. Ústředna systému I&HAS, byla zapojena, podle návodu a doplněna akumulátor SA214-2.6. Jednotlivé prvky byly instalovány podle návrhu systému. Po montáži byla provedena kontrola potvrzující kompletnost montáže poplachových systémů.

7.1 Nastavení systému I&HAS

Ústředna byla lokálně připojena pomocí USB kabelu k počítači s nainstalovaným programem F-Link. Tento program je určen pro nastavení systémů I&HAS společnosti Jablotron.

Program je nastavený tak, že po připojení k ústředně se automaticky spustí v režimu SERVIS. V tomto režimu je systém mimo provoz (nestřeží a neposkytuje žádné uživatelské funkce). Program F-Link je spuštěn ve formě okna a jednotlivé nastavení je rozděleno do karet, mezi kterými lze přepínat pomocí záložek.

Periférie

V záložce periférie, se přiřazují jednotlivé prvky systému a volí se reakce, které mají být aktivací periférií vyvolány. Toto nastavení odpovídá nastavení zón systému I&HAS. Přiřazení periférií bylo provedeno zadáním výrobního čísla dané periférie do pole výrobní číslo. Nastavení periférií bylo podle následující tabulky:

Tab. 13. Nastavení zón

Zóna	Popis umístění detektoru	Typ detektoru	Typ zóny	Vystup PG
01	Vchod do prodejny	magnetický kontakt	okamžitá	PG1
02	Prodejna - vstup	PIR detektor	okamžitá	PG1
03	Prodejna - nápoje	PIR detektor	okamžitá	PG1
04	Zasklení - vstup	detektor rozbití skla	okamžitá	PG1
05	Boční vchod	magnetický kontakt	zpožděná	PG2
06	Sklad	PIR detektor	zpožděná	PG2
07	Okno - kancelář	magnetický kontakt	okamžitá	-
08	Kancelář	PIR detektor	okamžitá	-
09	Kancelář	detektor rozbití skla	okamžitá	-
10	Okno - Denní místnost	magnetický kontakt	okamžitá	-
11	Denní místnost	PIR detektor	okamžitá	-
12	Denní místnost	detektor rozbití skla	okamžitá	-
13	Tíseň	nástěnné tlačítko	tíseň tichá	PG1

Okamžitá zóna – při detekci narušení, systém okamžitě vyhlásí poplach.

Zpožděná zóna – při detekci narušení, začne systém odpočítávat nastavený čas, během kterého by mělo dojít k odstřežení objektu. Pokud se tak nestane, systém vyvolá poplach. Naopak při zastřežení systém odpočítává čas pro odchod.

Tichá tíseň – při aktivaci systém okamžitě pošle poplachovou zprávu na DPPC, aniž by byl signalizován poplach.

Toto nastavení bylo exportováno do souboru a soubor poslán na DPPC. Podle tohoto souboru obsluha DPPC nastavila prvky v systému.

Uživatelé

V záložce uživatelé byly změněny kódy pro uživatele servis, podle požadavku servisní firmy, a uživatele správce, podle požadavku investora. Dále byly nastaveny další tři uživatelé pro zaměstnance a k nim přiřazeny jejich kódy. Zároveň byl nastaven nátlakový kód, při jehož použití dojde k odstřežení, ale zároveň bude vyslána poplachová zpráva na DPPC, určující, že byl objekt odstřežen pod nátlakem.

PG výstupy

Nastavení PG výstupů bylo provedeno tak, že výstup 1, jemuž byl přidělen název, „VSS- nahrávání“ a funkce k vytvoření impulsu reagující na interní stav – vyhlášení poplachu. Jedná se o stavy detekce narušení, rozepnutí ochranných kontaktů, sepnutí tíšňového tlačítka, zadání nátlakového kódu).

DPPC

Pro přenos poplachové zprávy je ústředna vybavena GSM komunikátorem. V tomto komunikátoru byla použita tzv. „multisim“ schopná komunikovat pomocí všech mobilních operátorů v ČR. Tato multisim vlastní DPPC a je poskytnuta provozovateli za měsíční poplatek. Pro komunikaci s DPPC byl zvolen formát Contact ID.

Struktura Zprávy ve formátu Contact ID:

AAAA FF SS

AAAA- identifikační číslo objektu 4 až 6 číslic

FF - identifikátor formátu Contact ID, hodnota 18 nebo 98

S - typ zprávy aktivace=1, obnova=3

KKK - kód zprávy formátu Contact ID

GG - identifikace podsystému

CCC - další hodnoty, jsou určeny až podle kódu zprávy (zóna, uživatel)

7.2 Nastavení VSS

Digitální videorekordér byl zapojen podle instrukcí výrobce. K videorekordéru byl připojen 22“ monitor v rozlišení 1080P pomocí kabelu HDMI a myš. K videorekordéru byly připojeny 4 IP kamery pomocí 4 kabelů UTP Cat 5e s konektory RJ45 na obou koncích. Umístění jednotlivých prvků VSS bylo provedeno podle nákresu systému VSS.

Po zapnutí videorekordéru se spustil průvodce základní konfigurací. Kde bylo nastaveno administrátorské heslo a nastavena IP adresa videorekordéru. Síťové kamery připojené k spínaným rozhraním byly přiřazeny automaticky systémem. U připojených kamer byl nastaven jas, kontrast a do obrazu byly přidány popisky s názvem kamery a datem a s časem. Umístění těchto popisků bylo zvoleno tak, aby nepřekáželo při sledování daného účelu.

V nastavení záznamu bylo nastaveno spouštění poplachem, a jako typ poplachu byl zvolen NO (normally open) kontakt. Při poplachu bude spuštěn záznam ze všech kamer. Byl nastaven čas Pre-record na 5 s (předzáznam) a post-rekord (následný záznam) na 120 s. a doba expirace na 3 dny.

Vzdálený přístup nebyl nastaven, protože provozovatel neměl v době instalace zřízeno připojení k internetu s veřejnou IP adresou. Nastavení by však proběhlo tak, že by se videorekordér registroval připojením na stránky výrobce. Pak je možné se k VSS systému připojit vzdáleně přes webové rozhraní, nebo pomocí softwaru. Při připojení, je požadována autentizace heslem.

7.3 Funkční zkouška

Funkční zkoušku provedl technik servisní firmy, která má s provozovatelem i uzavřenou smlouvu o připojení DPPC. Tento technik má oprávnění pro provádění revizí dle §9 vyhlášky č.50/1978 Sb. a provedl výchozí revizi elektrického zařízení podle ČSN 30 2000-1 A ČSN 33 1500. Byla ověřena činnost všech detektorů včetně přenosu informace do vyhodnocovací a řídicí jednotky. Detektory tříštění skla byly ověřeny pomocí

testu detektoru rozbití skla GBT-212, kterým servisní firma disponuje. Bylo provedeno měření baterií. Bylo provedeno měření napájení a odběru na základním i náhradním zdroji napájení. Byl ověřen přenos poplachové informace na DPPC a správné přiřazení zón nastavených na DPPC. Byla ověřena funkčnost systému VSS a reakce na poplachové signály vyslané systémem I&HAS. Po vyhlášení poplachu, způsobený narušením prodejny byl na digitálním videorekordéru zaznamenán videosignál o délce 2 min a 5 s pro kamery K1, K2 a K3. Po vyhlášení poplachu, způsobený narušením skladu byl na digitálním videorekordéru zaznamenán videosignál o délce 2 min a 5 s pro kameru K4. Při použití nátlakového kódu byl proveden záznam videosignálu pro všechny 4 kamery v objektu.

7.4 Povinnosti investora

Zajistit aby obsluha systémů byla prováděna v souladu s provozními pokyny. V případě závady toto neprodleně oznámit zodpovědné osobě. Zajistit pravidelnou údržbu poplachových systémů.

Investorem je požadováno uchování záznamu o délce trvání 3 dny. Provozování kamerového systému je považováno za zpracování osobních údajů, pokud je kromě sledování prováděn záznam, nebo jsou v záznamovém zařízení uchovány informace, na jejichž základě lze přímo nebo nepřímo identifikovat konkrétní fyzickou osobu. Jelikož může obsluha VSS při podezření na protiprávní jednání zákazníka spustit záznam manuálně, je nucen provozovatel kamerového systému splnit oznamovací povinnost ÚOOÚ podle ZÁKONA 101/2000 Sb. a označit objekt informačními cedulemi popsány v teoretické části.

Pro využití služby videoverifikace, je investor povinen zbudovat připojení k internetu pomocí veřejné IP adresy.

Dílčí závěr

Kapitola popisuje montáž a nastavení systému I&HAS a VSS. Při detekci narušení je vyslána poplachová zpráva na příslušné dohledové přijímací centrum a zároveň je spuštěno nahrávání příslušných kamer. Operátor bude mít možnost, po zaregistrování digitálního videorekordéru na webových stránkách výrobce, připojit se vzdáleně k digitálnímu videorekordéru a ověřit původ poplachové zprávy.

ZÁVĚR

Bakalářská práce popisuje bezpečnostních systémů pro ochranu majetku a osob objektu maloobchodu potravin. Popisuje jednotlivé fáze od zadání zakázky, přes návrh jednotlivých systému a propojení, až po montáž, nastavení a zprovoznění systémů.

V první kapitole teoretické části byly popsány systémy využívané k ochraně majetku a osob, jejich složení a funkce. Základními systémy pro ochranu majetku a osob jsou systémy I&HAS a VSS, které mohou pracovat samostatně. Vhodné je tyto systémy integrovat a získat tak řadu dalších možností. Pro efektivní způsob ochrany je vhodné elektronické systémy doplnit systémy o lidský faktor, jenž vyhodnocuje a reaguje na poplachové stavy. Tuto funkci zajišťuje dohledové poplachové a přijímací centrum.

Druhá kapitola pojednává o normách, předpisech a nařízeních, které úzce souvisejí s poplachovými systémy a návrhem těchto systémů. Minimální požadavky na systém I&HAS a doporučení pro návrh montáž a údržbu popisuje norma ČSN 50 131 Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy. Minimálními požadavky na dohledové videosystémy popisuje norma ČSN 62676. Pokud při provozu dohledového videosystému dochází ke zpracování obrazu, je nutné splnit oznamovací povinnost danou zákonem č.101/2000 Sb. O ochraně osobních údajů. Na jednotlivé prvky systémů je nutno nahlížet jako na výrobky, na které jsou kladeny určité technické požadavky dané zákonem č. 22/1997 technické požadavky na výrobky.

Třetí kapitola se zabývá metodikou návrhu poplachových systémů podle doporučení příslušných norem. Z důvodu odlišných postupů návrhu je rozdělena na metodiku návrhu poplachových zabezpečovacích systémů a metodiku dohledových videosystémů pro použití v bezpečnostních aplikacích.

Cílem teoretické části bylo navrhnout a realizovat bezpečnostní systém pro zabezpečení objektu maloobchodní prodejny potravin a připojení objektu na dohledové a přijímací centrum. Podmínkou investora bylo co nejméně stavebních zásahů v daném objekt jednoduchá obsluha a rychlá reakce DPPC. Byl navržen systém I&HAS s ústřednou JA-101KR od společnosti Jablotron, pro jeho snadnou obsluhu, dostupnost a bezdrátové provedení. Tento systém byl doplněn a dohledový videosystém, který měl sloužit pro videoverifikaci. Při obdržení zprávy operátor DPPC ověří stav v objektu pomocí videozáznamu a může okamžitě rozhodnout, zda má být povolána hlídka Policie ČR, či se jedná o planý poplach. Investor se při jednání rozhodl, že bude systém využívat i k do-

hledu dění na prodejně v průběhu dne. Tento dohled si zajišťuje investor pomocí vlastních zaměstnanců.

Po odsouhlasení systému byla vytvořena prováděcí dokumentace. Následně byla provedena montáž a nastavení systému, jež je popsáno v poslední kapitole. Toto bylo provedeno s bezpečnostní agenturou Systém Plus, která zajišťuje i služby DPPC po instalaci systémů. Byla provedena taktéž funkční zkouška a následně výchozí revize, kterou provedl revizní technik bezpečnostní agentury. Objekt byl zaveden na DPPC. Komunikace na DPPC probíhá pomocí SMS realizovaného rozšířením ústředny systému I&HAS o modul GSM vybavený multisim V průběhu instalace a nastavení, neměl investor zbudované připojení k internetu přes veřejnou IP adresu, a proto nebylo možné ověřit službu videoverifikace. V současné době již investor tímto připojením disponuje a byla provedena registrace digitálního videorekordéru, což umožnilo operátorovi DPPC se vzdáleně přihlásit k systému VSS.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Kamerové systémy. *StavTel* [online]. © 2016 STAVTEL s.r.o. [cit. 2016-04-16]. Dostupné z: <http://www.stavtel.cz/elektroinstalace/kamerove-systemy-cctv/>.
- [2] POPARDOWSKI, Ivo. Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy PCO, DPPC, PTS, PZTS – historie, legislativa, normativní zásady provozu. *Bezpečnostní zpravodaj* [online]. © 2012-2015 Bezpečnostní zpravodaj, 2013 [cit. 2016-04-16]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostni-zpravodaj.cz/poplachove-zabezpecovaci-a-tisnove-systemy-pco-dppc-pts-pzts-historie-legislativa-normativni-zasady-provozu/>.
- [3] Problematika uvádění technických norem v právních předpisech. *ÚNMZ* [online]. © 2016 ÚNMZ [cit. 2016-04-16]. Dostupné z: <http://www.unmz.cz/urad/problematika-uvadeni-technicky-norem-v-pravnich-predpisech>.
- [4] VALOUCH, Jan. *Projektování bezpečnostních systémů* Vyd. 1. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati, 2012, 152 s. ISBN 978-80-7454-230-5.
- [5] ČSN EN 50131-1 ed.2 (334591). *Poplachové systémy - poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky*. Praha. Český normalizační institut, 2007, 40 s.
- [6] ČSN CL/TS 50131-7 (334591). *Poplachové systémy - poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace*. Praha. Český normalizační institut, 2011.
- [7] ČSN EN 50132-7 ed.2 (334592). *Poplachové systémy – CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 7: Pokyny pro aplikace*. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- [8] ČSN EN 62676-1-1 (334592). *Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 1-1: Systémové požadavky - Obecně*. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.
- [9] VALOUCH, Jan. *Projektování integrovaných systémů*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, 2012, 152 s. ISBN 978-80-7454-296-1.

- [10] ČSN EN 62676-4 (334592). *Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 4: Pokyny pro aplikace*. Praha. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016.
- [11] BURIAN, David. *Provozování kamerových systémů: metodika pro splnění základních povinností ukládaných zákonem o ochraně osobních údajů*. Brno: Pro Úřad pro ochranu osobních údajů vydala Masarykova univerzita, 2012. 27 s. ISBN 978-80-210-6017-3.
- [12] Zákon č.101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění účinném od 1. ledna 2015. Sbírka zákonů, Česká republika.
- [13] ÚOOÚ, Stanovisko č. 4/2009, ÚOOÚ.
- [14] Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů. Sbírka zákonů, Česká republika.
- [15] Předpis č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení. Sbírka zákonů, Česká republika.
- [16] Předpis č. 616/2006 Sb, o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility, Sbírka zákonů, Česká republika.
- [17] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. Zlín: VeR-BuM, 2011. ISBN 978-80-87500-05-7.
- [18] Začíná digitalizace bezpečnostních služeb, nový směr udávají dodavatelé komplexních řešení. *Security Magazín* [online]. © 2014-2016 Security Media, s.r.o., 2016 [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://www.securitymagazin.cz/technologie/-1404049399.html>.
- [19] *SystemOne* [online]. [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://www.systemone.eu/>
- [20] *VARIANT Plus* [online]. © 2008 - 2015 VARIANT plus [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://www.variant.cz/dokumenty/obchod/tm50/>.
- [21] Indor Motion Viewer IMV 200/601/702. *Videofield*. [online]. France, 2013 [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: https://www.videofied.com/_asset/qkvpwc/222-IMV---DATA-SHEET---IMV-200-601-701---JUN2013EN.pdf.
- [22] Jablotron [online]. 2014 [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://www.jablotron.com/cz/>.

- [23] Hikvision [online]. 2014 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://overseas.hikvision.com/en/index.html?jmode=j1&country=Czech%20Republic>.
- [24] *Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb*. Sbirka zákonů, Česká republika
- [25] Postup projektových prací. *C.Projekt* [online]. [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.cprojekt.cz/postup.html>.
- [26] ANTHONY C. CAPUTO. *Digital Video Surveillance and Security*. Burlington: Elsevier, 2010. ISBN 9780080961699.
- [26] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management II*. Zlín: VeR-BuM, 2012. ISBN 978-80-87500-19-4.
- [27] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management V*. Zlín: Radim Bačuvčík - VeR-BuM, 2015. ISBN 978-80-87500-67-5.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

I&HAS	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém
VSS	Dohledový videosystém.
DPPC	Dohledové poplachové a přijímací centrum.
SMS	Krátká textová zpráva
ČSN	Česká technická norma
CCTV	Uzavřený televizní okruh
EPS	Elektrická požární signalizace
ÚOOÚ	Úřad pro ochranu osobních údajů
GSM	Globální systém pro mobilní komunikaci
PIR	Pasivní infračervený detektor
IP	Internet Protocol
PoE	Power over Ethernet
NN	Nízké napětí

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Varianta členění legislativního rámce I&HAS [4]	16
Obr. 2. Vývojový diagram činností při zřizování I&HAS [6]	19
Obr. 3. Funkční bloky VSS [8]	21
Obr. 4. Vzor informační tabulky [11].....	25
Obr. 5. Rozdělení bezpečnostního posouzení [4 upravil Lukáš Chmela]	28
Obr. 6. Vizualizace technologií SystemOne [19]	37
Obr. 7. Doteková LCD klávesnice Paradox [20]	39
Obr. 8. PIR detektor s integrovanou kamerou [21].....	39
Obr. 9. Model prodejní plochy.....	44
Obr. 10. Zavěšená reklamní cedule [zdroj vlastní]	45
Obr. 11. Detekční charakteristika JA-150P [22].....	48
Obr. 12. Horizontální pokrytí navrhovaných kamer	51
Obr. 13. Vertikální pokrytí kamery K1 a K2.....	51
Obr. 14. Vertikální pokrytí kamery K3	52
Obr. 15. Vertikální pokrytí kamery K4	52
Obr. 16. Poplachové vstupy a výstupy kamerového zařízení [23].....	54

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Přehled jednotlivých technických norem [4]	15
Tab. 2. Stupeň zabezpečení [5]	17
Tab. 3. Třídy prostředí [5]	18
Tab. 4. Přehled ČSN v oblasti VSS.....	20
Tab. 5. Detekce narušení [8].....	22
Tab. 6. Úrovně střežení [6]	31
Tab. 7. Ekvivalent výšky osoby na obrazovce pro různá digitální rozlišení (v %) [10]	35
Tab. 8. Provozní požadavky VSS	50
Tab. 9. Seznam použitých prvků.....	59
Tab. 10. Výkaz výměr – část I&HAS	63
Tab. 11. Výkaz výměr – část VSS	64
Tab. 12. Výkaz výměr – celková cena	64
Tab. 13. Nastavení zón	65

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha P I:** Vzory souhlasu se zpracováním osobních údajů prostřednictvím kamerového systému
- Příloha P II:** Půdorys - původní stav
- Příloha P III:** Návrh systému I&HAS
- Příloha P IV:** Návrh systému VSS
- Příloha P V:** Blokové schema systému I&HAS a VSS
- Příloha P VI:** Prohlášení o shodě – komponenty I&HAS

PŘÍLOHA P I: VZORY SOUHLASU SE ZPRACOVÁNÍM OSOBNÍCH ÚDAJŮ PROSTŘEDNICTVÍM KAMEROVÉHO SYSTÉMU

VZOR SOUHLASU 1

Souhlas se zpracováním osobních údajů prostřednictvím kamerového systému s obrazovým záznamem

Já (*titul, jméno, příjmení*) uděluji (*název, sídlo, IČO správce*) souhlas se zpracováním osobních údajů prostřednictvím obrazového záznamu kamerového systému, provozovaného za účelem (*ochrany majetku, ...*). Osobní údaje bude zpracovávat (*buď správce – potom tuto větu vynechat, nebo zpracovatel – v tom případě uvést název, IČO, sídlo*). Osobní údaje budou zpřístupněny (*v případě mimořádných událostí orgánům činným v trestním řízení nebo správním orgánům pro vedení přestupkového řízení apod.*). Kamerový systém se skládá z (*počet kamer*) kamer umístěných (*např. uvnitř domu v prostoru hlavního vchodu, na chodbě apod.*), a to (*v sídle správce/zpracovatele/na adrese – adresa umístění kamer jen pokud není totožná se sídlem správce nebo zpracovatele*). Záznamy budou uchovány po dobu (*doplnit počet*) dní a režim kamerového systému je (*nepřetržitý, na základě detekce pohybu apod.*). Souhlas se zpracováním je udělen na dobu neurčitou/ (*počet*) let/ (*počet*) měsíců. Byl/Byla jsem informován/informována o právu na přístup k osobním údajům v souladu s § 12 a o právu žádat vysvětlení nebo odstranění vzniklého stavu v souladu s § 21 zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Místo, datum, podpis

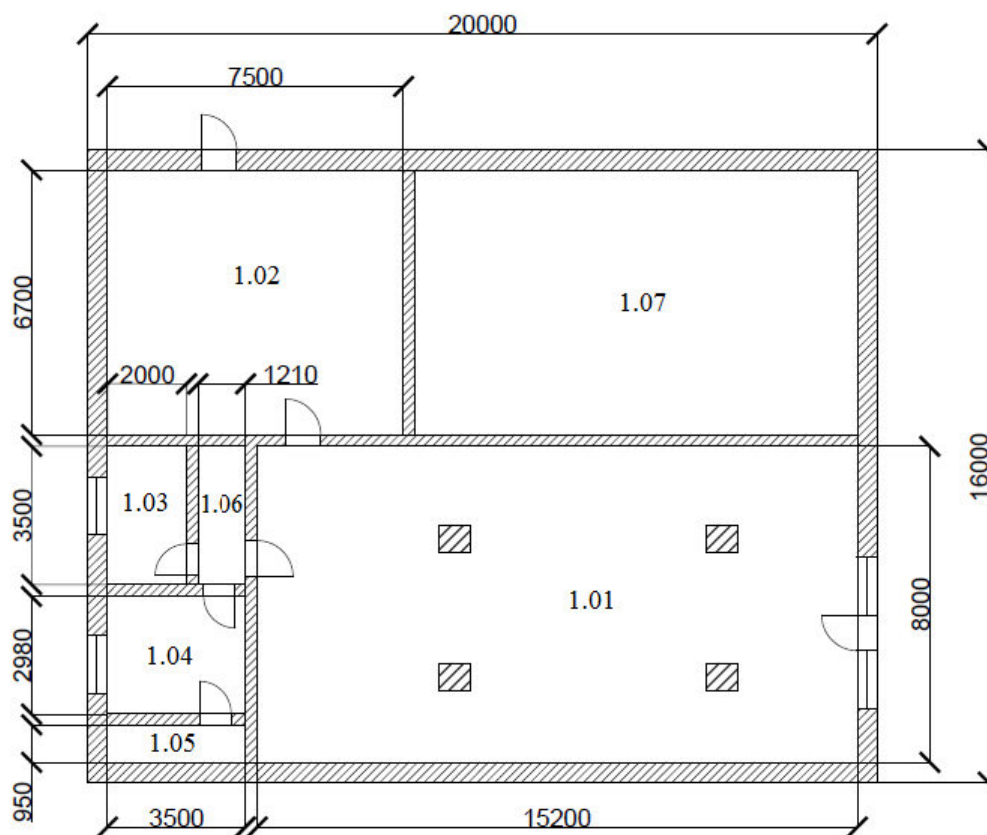
VZOR SOUHLASU 2

Souhlas se zpracováním osobních údajů prostřednictvím kamerového systému s obrazovým záznamem

Já (*titul, jméno, příjmení*) uděluji (*název, sídlo, IČO správce*) souhlas se zpracováním osobních údajů prostřednictvím obrazového záznamu kamerového systému umístěného (*v sídle správce/na adrese – adresa umístění kamer jen pokud není totožná se sídlem správce*), a to na dobu neurčitou/ (*počet*) let/ (*počet*) měsíců. Před udělením souhlasu jsem byl/byla o kamerovém systému informován/informována v souladu s § 5 odst. 4, § 11 odst. 1, § 12 a § 21 zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

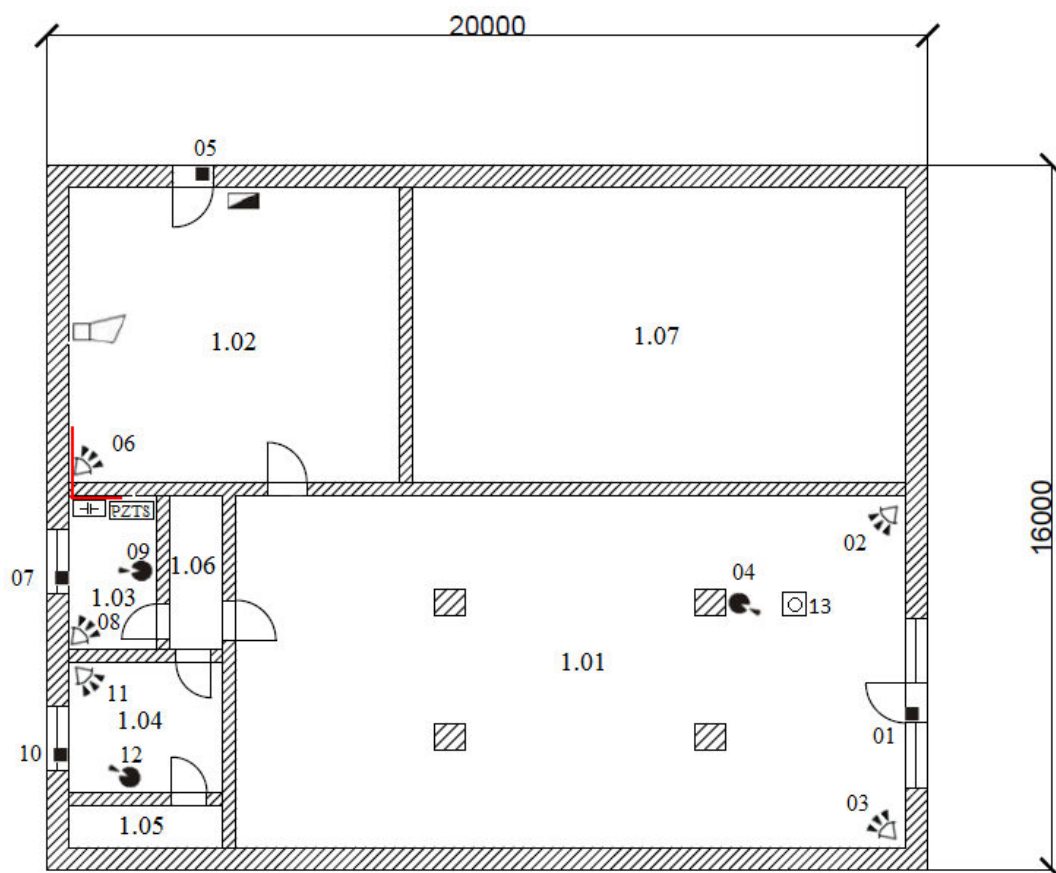
Místo, datum, podpis

PŘÍLOHA P II: PŮDORYS - PŮVODNÍ STAV



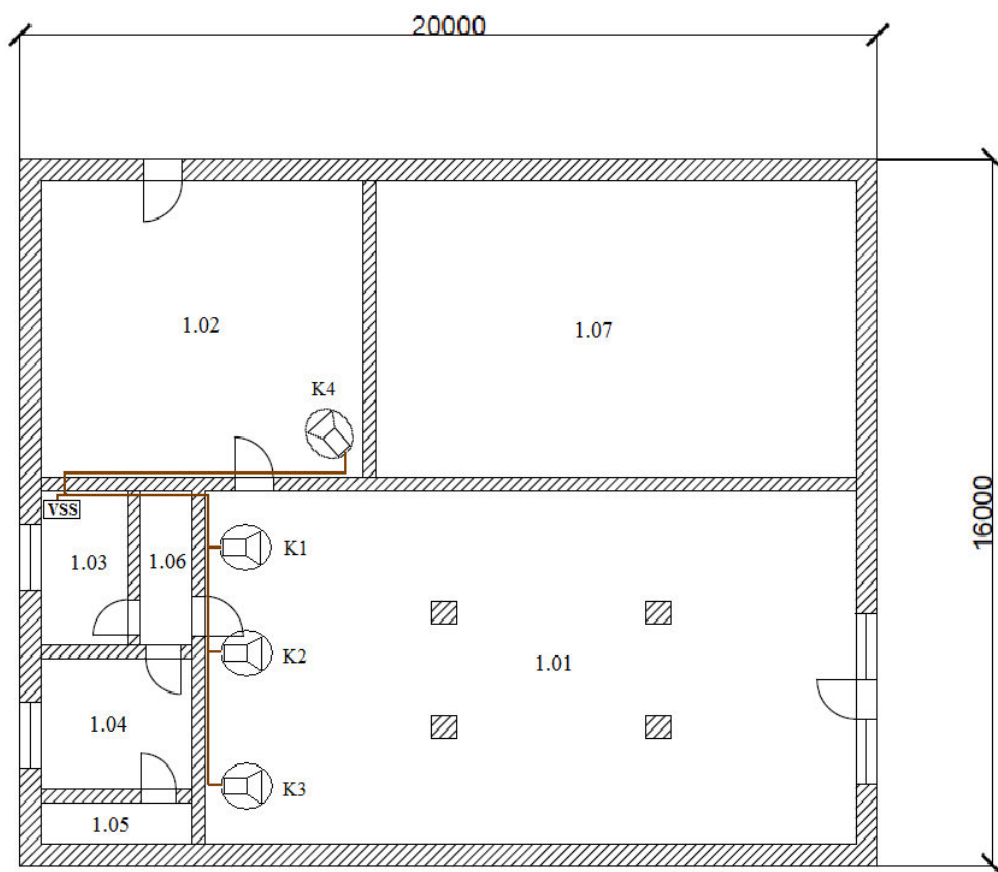
Označení	Název místnosti	Plocha [m ²]
1.01	Prodejní plocha	120
1.02	Sklad	50,25
1.03	Kancelář	7
1.04	Denní místnost	10,5
1.05	Záchod	3,325
1.06	Chodba	4,2
1.07	Druhý podnájemník	-


PŘÍLOHA P III: NÁVRH SYSTÉMU I&HAS



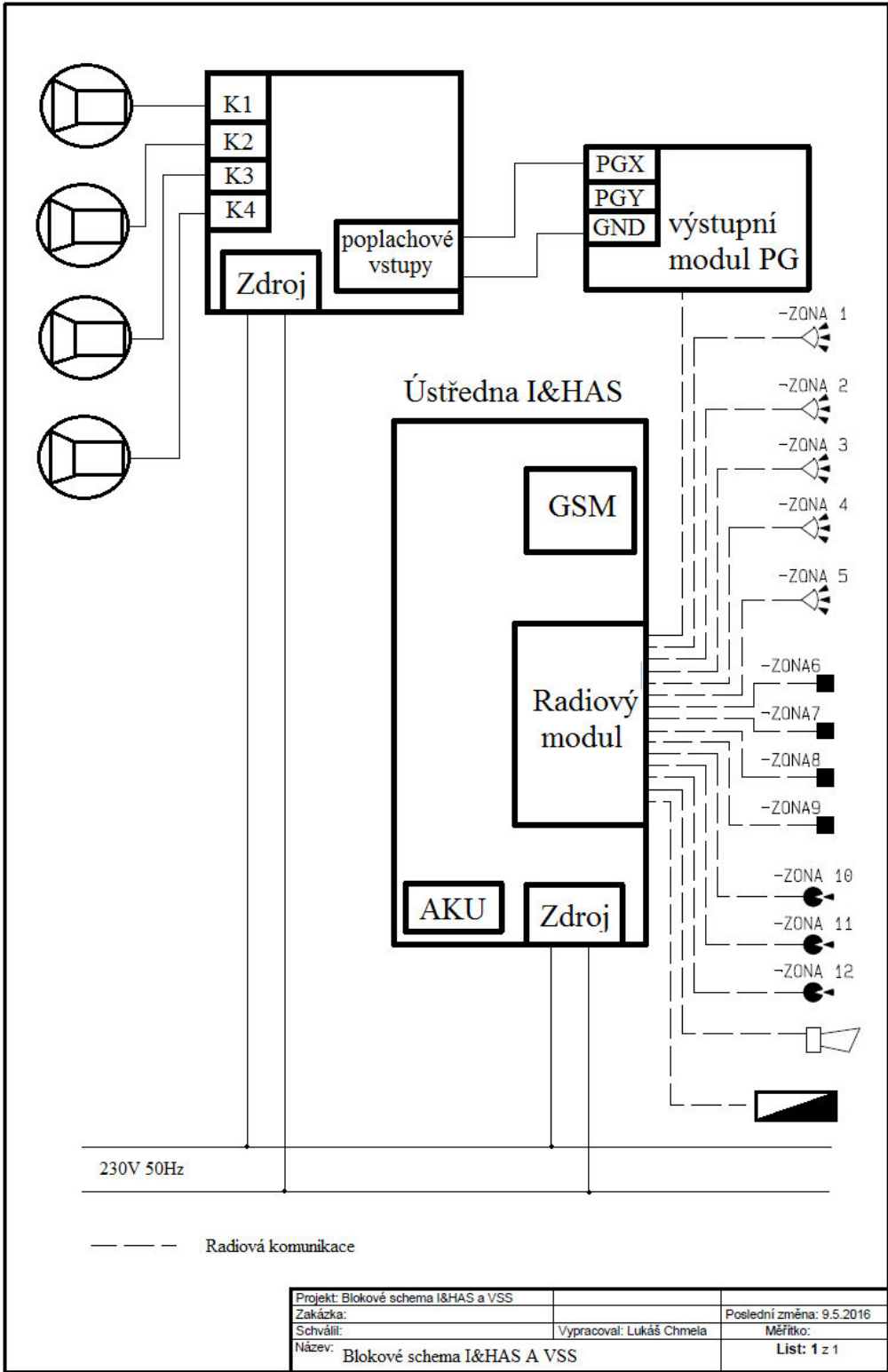
Prvek	Značka
Ústředna	
Magnetický detektor	
PIR detektor	
Detektor tříštění skla	
Ovládací klávesnice	
Vnitřní siréna	
Tísňové tlačítko	

PŘÍLOHA P IV: NÁVRH SYSTÉMU VSS



Prvek	Značka
Kamerové zařízení	VSS
Vnitřní DOME kamera	

PŘÍLOHA P V: BLOKOVÉ SCHEMA SYSTÉMU I&HAS A VSS



PŘÍLOHA P VI: PROHLÁŠENÍ O SHODĚ - KOMPONENTY I&HAS



EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

rádiového zařízení dle nařízení vlády č. 426/2000Sb a nařízení vlády č. 481/2012/Sb.

Výrobce

Obchodní jméno: JABLOTRON ALARMS a.s.
Sídlo: Pod Skalkou 4567/33, 466 01, Jablonec nad Nisou
Stát: Česká republika
IČ / DIČ: 28668715 / CZ28668715

tímto prohlašuje, že výrobek

Název: Ústředna s GSM komunikátorem
Typové označení: JA-101K / GSM: {SIMCOM - SIM900 / CE 0878}
Druh: GSM/GPRS TRX
Pásmo pracovních kmitočtů: 850/900/1800/1900 MHz 868.1 MHz
Vf výkon: 2 W / 1 W < 25 mW
Kanálová rozteč: > 25 kHz
Pracovní cyklus: < 1 %
Druh vysílání: 200KG7WBT 70K0F1DAN
Druh modulace: GMSK FSK
Třída zařízení: I I
Účel použití: JA-101K je ústředna poplachového zabezpečovacího systému a je určena pro příjem, zpracování, ovládání, indikaci a iniciaci následného přenosu informace do PCO prostřednictvím GSM/GPRS sítě..

shoda posouzena dle těchto předpisů:

Nařízení vlády č. 426/2000Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení a Nařízení vlády č. 481/2012Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

a harmonizovaných českých technických norem příslušných pro daný druh zařízení:

Effektivní využití rad. spektra: ČSN ETSI EN 301 511 V9.0.2:2004, ČSN ETSI EN 300 220-1 V2.4.1:2013

EMC: ČSN EN 55022 ed.3:2011, ČSN EN 50130-4 ed.2:2012, ČSN ETSI EN 301 489-1 V1.8.1:2008, ČSN ETSI EN 301 489-7 V1.3.1:2006

Zdraví a bezpečnost: ČSN EN 60950-1 ed.2:2006

ROHS: ČSN EN 50581:2013

a je bezpečný za podmínek obvyklého použití a v souladu s návodem k obsluze.
Toto prohlášení je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.

V Jablonci nad Nisou, dne 2.1.2015

Miroslav Jarolím
2015



Telefon: +420 483 559 999

Fax: +420 483 313 183

E-mail: prodeji@jablotron.cz

JABLOTRON ALARMS a. s. | Pod Skalkou 4567/33 | 466 01 | Jablonec n. Nisou | Czech Republic | www.jablotron.com

IC: 28668715, SPOLEČNOST ZAPÍSENÁ V KRUHOBĚHÉ SOUVISLÉ ÚSTŘEDNÍ KANCELÁŘI V PLZEŇSKÉM ÚSTŘEDNÍM ÚŘEDU PRÁVNÍKŮ
Form.: F-07-62 DoC no.: RTTE_15.028_JA-101K

1501-05

EU prohlášení o shodě

rádiového zařízení s ustanoveními nařízení vlády č. 426/2000Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení a nařízení vlády č. 481/2012/Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních

Výrobce

Obchodní jméno: JABLOTRON ALARMS a.s.
Sídlo: Pod Skalkou 4567/33, 466 01 Jablonec nad Nisou
IČ: 28668715

tímto prohlašuje, že výrobek

druh:	RX
typové označení:	JA-151N
specifikace:	Bezdrátový signálový modul
pásmo pracovních kmitočtů:	868,1 MHz
vř výkon:	--
kanálová rozteč:	> 25 kHz
pracovní cyklus:	--
druh vysílání:	--
druh modulace:	--
třída zařízení:	I
účel použití:	JA-151N je komponentem systému JA-100, je bezdrátovým výstupem ústředny a je určen k příjmu signálů a ovládáním elektrických zařízení

splňuje požadavky Všeobecného oprávnění Českého telekomunikačního úřadu č. VO-R/10/04.2012-7, dále splňuje požadavky těchto harmonizovaných norem a předpisů příslušných pro daný druh zařízení:

rádiové parametry:	ČSN ETSI EN 300 220-1 V2.4.1:2013
EMC:	ČSN EN 50130-4 ed.2:2012, ČSN EN 55022 ed.3:2011
bezpečnost:	ČSN EN 60950-1 ed.2:2006 +A1:2010 +A11:2009 +A12:2011 +opr.1:2012
ROHS:	EN 50581:2012

a je bezpečný za podmínek obvyklého použití a v souladu s návodem k obsluze. Shoda byla posouzena v souladu s nařízením vlády č. 426/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a nařízením vlády č. 481/2012/Sb.

Toto prohlášení je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.

Jablonec nad Nisou,
2.1.2013

Miroslav Jarolím
ředitel

Tel: 483559811
Fax: 483313183
E-mail: prodej@jablotron.cz



EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

rádiového zařízení dle nařízení vlády č. 426/2000Sb a nařízení vlády č. 481/2012/Sb.

Výrobce

Obchodní jméno: JABLOTRON ALARMS a.s.
Sídlo: Pod Skalkou 4567/33, 466 01, Jablonec nad Nisou
Stát: Česká republika
IČ / DIČ: 28868715 / CZ28868715

tímto prohlašuje, že výrobek

Název: Bezdrátový přístupový modul s displejem, klávesnicí a RFID
Typové označení: JA-154E
Druh: TRX RFID(TRX)
Pásmo pracovních kmitočtů: 868.1 MHz 125 kHz
Vf výkon: < 25 mW < 42 dBμA/m (10 m)
Kanálová rozteč: > 25 kHz
Pracovní cyklus: < 1 %
Druh vysílání: 70K0F1DAN 5K00NDNXN
Druh modulace: FSK AM
Třída zařízení: I I
Účel použití: JA-154E je komponentem systému JA-110 a je určen k ovládání systému.

shoda posouzena dle těchto předpisů:

Nařízením vlády č. 426/2000Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení a Nařízením vlády č. 481/2012Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

a harmonizovaných českých technických norem příslušných pro daný druh zařízení:

Efektivní využití rad. spektra: ČSN ETSI EN 300 220-1 V2.4.1:2013, ČSN ETSI EN 300 330-1 V1.7.1:2010

EMC: ČSN EN 55022 ed.3:2011, ČSN EN 50130-4 ed.2:2012

Zdraví a bezpečnost: ČSN EN 60950-1 ed.2:2006

ROHS: ČSN EN 50581:2013

**a je bezpečný za podmínek obvyklého použití a v souladu s návodem k obsluze.
Toto prohlášení je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.**

V Jablonci nad Nisou, dne 2.1.2015

Miroslav Jarolím
2015



Telefon: +420 483 559 999

Fax: +420 483 313 183

E-mail: prodej@jablotron.cz

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

rádiového zařízení dle nařízení vlády č. 426/2000Sb a nařízení vlády č. 481/2012/Sb.

Výrobce

Obchodní jméno: JABLOTRON ALARMS a.s.
Sídlo: Pod Skalkou 4567/33, 466 01, Jablonec nad Nisou
Stát: Česká republika
IČ / DIČ: 28668715 / CZ28668715

tímto prohlašuje, že výrobek

Název: Bezdrátová vnitřní siréna
Typové označení: JA-150A
Druh: TRX
Pásmo pracovních kmitočtů: 868.1 MHz
Vf výkon: < 25 mW
Kanálová rozteč: > 25 kHz
Pracovní cyklus: < 1 %
Druh vysílání: 70K0F1DAN
Druh modulače: FSK
Třída zařízení: I
Účel použití: JA-150A je komponentem systému JA-100 a je určen k hlášení poplachu.

shoda posouzena dle těchto předpisů:

Nařízení vlády č. 426/2000Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení a Nařízení vlády č. 481/2012Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

a harmonizovaných českých technických norem příslušných pro daný druh zařízení:

Effektivní využití rad. spektra: ČSN ETSI EN 300 220-1 V2.4.1:2013
EMC: ČSN EN 55022 ed.3:2011, ČSN EN 50130-4 ed.2:2012
Zdraví a bezpečnost: ČSN EN 60950-1 ed.2:2006
ROHS: ČSN EN 50581:2013

**a je bezpečný za podmínek obvyklého použití a v souladu s návodem k obsluze.
Toto prohlášení je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.**

V Jablonci nad Nisou, dne 2.1.2015

Miroslav Jarošim
2015**Telefon:** +420 483 559 999**Fax:** +420 483 313 183**E-mail:** prodej@jablotron.cz

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

rádiového zařízení dle nařízení vlády č. 426/2000Sb a nařízení vlády č. 481/2012/Sb.

Výrobce

Obchodní jméno: JABLOTRON ALARMS a.s.
Sídlo: Pod Skalkou 4567/33, 466 01, Jablonec nad Nisou
Stát: Česká republika
IČ / DIČ: 28668715 / CZ28668715

tímto prohlašuje, že výrobek

Název: Bezdrátový magnetický detektor
Typové označení: JA-183M
Druh: TX
Pásmo pracovních kmitočtů: 868.1 MHz
Vf výkon: < 25 mW
Kanálová rozteč: > 25 kHz
Pracovní cyklus: < 1 %
Druh vysílání: 70K0F1DAN
Druh modulace: FSK
Třída zařízení: I
Účel použití: JA-183M je komponentem systému JA-100 a je určen k detekci otevření oken, dveří apod. střeženého prostoru.

shoda posouzena dle těchto předpisů:

Nařízení vlády č. 426/2000Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení a Nařízení vlády č. 481/2012Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

a harmonizovaných českých technických norem příslušných pro daný druh zařízení:

Effektivní využití rad. spektra: ČSN ETSI EN 300 220-1 V2.4.1:2013
EMC: ČSN EN 55022 ed.3:2011, ČSN EN 50130-4 ed.2:2012
Zdraví a bezpečnost: ČSN EN 60950-1 ed.2:2006
ROHS: ČSN EN 50581:2013

a je bezpečný za podmínek obvyklého použití a v souladu s návodem k obsluze.
Toto prohlášení je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.

V Jablonci nad Nisou, dne 2.1.2015

Miroslav Jarošim
2015Telefon: +420 483 559 999 / Fax: +420 483 313 183 / E-mail: prodej@jablotron.cz

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**Výrobce**

Obchodní jméno: JABLOTRON ALARMS a.s.
Adresa: Pod Skalkou 4567/33, 486 01, Jablonec nad Nisou
Stát: Česká republika
IČ: 28868715

prohlašuje, že výrobek

Název: Sběrníková siréna vnitřní
Typ: JA-110A
Použití: JA-110A je sběrníková siréna poplachového zabezpečovacího systému JA-100 a je určena k hlášení poplachu.

je navržen a vyroben ve shodě s na něj se vztahujícími ustanoveními

nařízení vlády č. 818/2006 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility
nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
nařízení vlády č. 481/2012 Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních

a na ně navazujícími harmonizovanými českými technickými normami

Bezpečnost: ČSN EN 60950-1 ed.2:2006
EMC: ČSN EN 55022 ed.3:2011, ČSN EN 50130-4 ed.2:2012
RoHS: ČSN EN 50581:2013
Ostatní: –

Toto prohlášení je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.

V Jablonci nad Nisou dne 2.1.2015

Miroslav Jarolím
ředitelTel: 483 559999 / Fax: 483 313183 / E-mail: prodej@jablotron.cz

EU Declaration of Conformity

in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive 1999/5/EC (R&TTE) and Directive 2011/65/EU (ROHS)

The manufacturer

Name: JABLOTRON ALARMS Inc.
Address: Pod Skalkou 4567/33
Town: Jablonec nad Nisou
Country: Czech Republic
Post/Zip code: 466 01
Entrepreneurial permit number: CZ28668715

declares that the product

Radio equipment:	TX
Type designation:	RC-88 / JA-188J
Specification:	Panic button, wall button-remote control
Frequency switching range:	868,5 / 868,1 MHz
RF power:	< 25 mW
Channel separation:	> 25 kHz
Duty cycle:	0,1 %
Modulation:	FSK
Class of emission:	70K0F1DAN
Equipment class	I
Intended purpose	The RC-88/JA-188J is the component of JA-80/100 Alarm system and it is intended to call help for person being in a threat and remote control of wireless equipments

complies with the essential requirements and the other relevant provisions of the R&TTE Directive 1999/5/EC and ROHS Directive 2011/65/EU, when is used for its intended purpose.

Measures for the efficient use the radio frequency spectrum
Harmonised standards applied: ETSI EN 300 220-1 V2.4.1:2012

Protection requirements concerning electromagnetic compatibility
Harmonised standards applied: EN 50130-4:2011; EN 55022:2010

Health and safety requirements
Harmonised standards applied: EN 60950-1:2006 +A1:2010 +A11:2009 +A12:2011 +AC:2011

ROHS
Harmonised standards applied: EN 50581:2012

This declaration is issued on exclusive manufacturer responsibility

Jablonec nad Nisou, 2.1.2013

Miroslav Jarolím
Managing director



+ TK-Nr: +420
Phone 483559999, fax 483313183
e-mail export@jablotron.cz