Návrh zabezpečení objektu předškolního zařízení

A Design of Security a Protection Facility

Bc. Jana Kratochvilová

Diplomová práce
2012

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Bc. Jana KRATOCHVILOVÁ**
Osobní číslo:	**A10903**
Studijní program:	**N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor:	**Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Téma práce:	**Návrh zabezpečení objektu předškolního zařízení**

Zásady pro vypracování:

1. **Pojednejte o základních aspektech fyzické bezpečnosti objektů předškolních zařízení .**
2. **Analyzujte charakteristické vlastnosti objektů předškolních zařízení z hlediska možnosti jejich zabezpečení.**
3. **Na modelovém příkladu proveďte bezpečnostní posouzení objektu.**
4. **V souladu s výsledkem bezpečnostního posouzení zpracujte návrh zabezpečení modelového objektu.**
5. **Pojednejte o vývojových trendech v oblasti zabezpečení objektů předškolních zařízení.**

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. **LUKÁŠ, Luděk a kol., Bezpečnostní technologie, systémy a management. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2011. 316 s. ISBN 978-80-87500-05-7.**
2. **KINDL, Jiří. Projektování bezpečnostních systémů I. [skriptum]. Zlín: UTB, 2007. ISBN 978-80-7318-554-1.**
3. **UHLÁŘ, J. Technická ochrana objektů: II. díl. Elektrické zabezpečovací systémy. 1. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky, 2005. 230 s. ISBN 80-7251-189-0.**
4. **KŘEČEK Stanislav. Příručka zabezpečovací techniky. Vydání 3. Blatná: Cricetus, 2006. 315 s. ISBN 80-902938-2-4.**
5. **LOVEČEK, T., NAGY, P. Bezpečnostné systémy: kamerové bezpečnostné systémy. Žilina: Žilinská univerzita v Žilině, 2008. 272 s. ISBN 978-80-8070-893-1.**
6. **ČSN CLC/TS 50131-7. Poplachové systémy- Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. 44 s. Třídící znak 334591.**

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jan Valouch, Ph.D.**
Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce: **24. února 2012**

Termín odevzdání diplomové práce: **15. května 2012**

Ve Zlíně dne 24. února 2012

L.S.

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan

doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Diplomová práce v teoretické části pojednává o základních aspektech fyzické bezpečnosti objektů předškolních zařízení. Dále je provedena analýza charakteristických vlastností těchto objektů z hlediska jejich bezpečnosti a popis možnosti jejich zabezpečení. Praktická část představuje bezpečnostní posouzení modelového objektu a návrh jeho zabezpečení. V závěru jsou uvedeny informace o vývojových trendech v oblasti zabezpečení objektů předškolních zařízení.

Klíčová slova: poplachový zabezpečovací systém, návrh zabezpečení, bezpečnostní posouzení, mateřská škola, bezpečnost.

ABSTRACT

This thesis deals with basic aspects of physical security of buildings of pre-school facilities in the theoretical part. Furthermore, there is an analysis of the characteristics of these objects in terms of their security options and a description of their security has been carried out. The practical part is a safety assessment of a model building and its design for security schemes. Conclusion of this thesis contains information on trends in pre-school building security.

Keywords: security alarm system, security design, security assessment, kindergarten, safety.

Ráda bych poděkovala zejména vedoucímu mé práce Ing. Janu Valouchovi Ph.D za odborné vedení, praktické rady a vstřícnost při vypracovávání této diplomové práce.

Mé poděkování patří také ředitelce Mateřské školy Tolstého 14 Mgr. Monice Krátké za ochotu poskytnout informace a materiály, které velmi přispěly k dokončení této práce.

Motto

„ Je lépe zločinu předcházet, než ho trestat.“

[Cesare Beccaria]

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 předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- 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 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 ……

podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD **9**
I TEORETICKÁ ČÁST **10**
1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC PŘEDŠKOLNÍCH ZAŘÍZENÍ **11**
1.1 VÝZNAM A POSTAVENÍ PŘEDŠKOLNÍCH ZAŘÍZENÍ 12
1.2 TECHNICKÉ A BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY 13
1.3 PERSONÁLNÍ POŽADAVKY NA PEDAGOGICKÉ PRACOVNÍKY A OSTATNÍ ZAMĚSTNANCE 15
Dílčí závěr 18
2 OBJEKTY PŘEDŠKOLNÍCH ZAŘÍZENÍ **19**
2.1 MATEŘSKÁ ŠKOLA OBLÁ 19
2.2 MATEŘSKÁ ŠKOLA TROUBSKO 21
2.3 MATEŘSKÁ ŠKOLA NÁDVORNÍ 24
2.4 MATEŘSKÁ ŠKOLA ZÁBRANSKÉHO 27
2.5 MATEŘSKÉ ŠKOLA RADSLAVICE 29
DÍLČÍ ZÁVĚR 31
3 MOŽNOSTI ZABEZPEČENÍ OBJEKTŮ **33**
3.1 REŽIMOVÁ OCHRANA 33
3.2 FYZICKÁ OCHRANA 34
3.3 TECHNICKÁ OCHRANA 34
3.3.1 Druhy technické ochrany 35
3.3.1.1 Perimetrická ochrana 35
3.3.1.2 Plášťová ochrana 36
3.3.1.3 Prostorová ochrana 37
3.3.1.4 Předmětová ochrana 38
3.4 STUPNĚ ZABEZPEČENÍ 39
II PRAKTICKÁ ČÁST **41**
4 BEZPEČNOSTNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU **42**
4.1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC BEZPEČNOSTNÍHO POSOUZENÍ 42
4.2 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU A JEHO OKOLÍ 43
4.3 BEZPEČNOSTNÍ POSOUZENÍ – ANALÝZA RIZIK 45
4.3.1 Zabezpečované hodnoty 45
4.3.2 Budova 47
4.4 BEZPEČNOSTNÍ POSOUZENÍ – OSTATNÍ VLIVY 49
4.4.1 Vlivy působící na PZTS, mající původ ve střežených objektech 50
4.4.2 Vlivy působící na PZTS, mající původ vně střežených objektů 51

5 NÁVRH ZABEZPEČENÍ OBJEKTU 54
5.1 ÚDAJE O KLIENTOVI A STŘEŽENÉM OBJEKTU 54
5.2 STUPEŇ ZABEZPEČENÍ 55
5.3 STANOVENÍ TŘÍDY PROSTŘEDÍ 55
5.4 POUŽITÉ KOMPONENTY 56
5.4.1 Ústředna SPECTRA SP 7000 56
5.4.2 Klávesnice TM40 57
5.4.3 GSM/GPRS komunikátor PCS200 59
5.4.4 Bezdrátová nadstavba RTX3-433/868 60
5.4.5 Bezdrátový PIR detektor PMD 1P-433/868 61
5.4.6 Detektor tříštění skla IMPAQ GLASS BREAK 61
5.4.7 Siréna SR 150-433/868 62
5.4.8 Magnetický kontakt DCT 10-433/868 63
5.4.9 IP kamera ACM-7411 64
5.4.10 Záznamové zařízení VS-2008 65
5.5 KONFIGURACE SYSTÉMU 66
5.6 HLÁŠENÍ POPLACHŮ A ZÁSAH 67
5.7 PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY 67
5.8 ÚDRŽBA A OPRAVY 67
6 VÝVOJOVÉ TRENDY V OBLASTI ZABEZPEČENÍ OBJEKTŮ PPŘEDŠKOLNÍCH ZAŘÍZENÍ 69
6.1 KLÁVESNICE TM40 69
6.2 TÍSŇOVÉ TLAČÍTKO RC-87 70
6.3 LASEROVÝ DETEKTOR LINIOVÝ 71
6.4 LASEROVÝ DETEKTOR ROTAČNÍ 71
6.5 IP KAMERA AXIS Q1602 72
6.6 SOFTWAROVÁ APLIKACE IPARADOX 73
6.7 ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM JA-100 74
ZÁVĚR 76
ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ 77
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 78
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK 80
SEZNAM OBRÁZKŮ 82
SEZNAM TABULEK 84
SEZNAM PŘÍLOH 85

ÚVOD

Tato diplomová práce se věnuje zabezpečení objektu předškolního zařízení. V dnešní době se stává nutností zabezpečení vlastního domova a majetku, zejména pak zabezpečení mateřských škol a ostatních školských zařízení. Většina školských zařízení, zejména pak státní, si z důvodu omezeného rozpočtu nemohou dovolit rozsáhlejší zabezpečovací systém. Dle mého názoru by měla být ochrana dětí prioritou vzhledem k jejich zranitelnosti, naivitě a neschopnosti se bránit. Stát má vůči dětem povinnosti vyplývající z Úmluvy o právech dítěte, avšak je nanejvýš vhodné zabezpečit ochranu dětí i při jejich pobytu v předškolních zařízeních.

Dnešní hektická doba s sebou nese velký nárůst kriminality, zejména ve velkých městech, kde se střetává velké množství společenských vrstev. Činy jako vyloupení, vandalismus a jiné majetkové trestné činy jsou na denním pořádku. Nejlepší ochranou je prevence, a proto je třeba svůj majetek zabezpečit pomocí vhodných režimových nebo technických opatření. S celkovým vývojem lidstva jde i vývoj v oblasti zabezpečovacích systémů. Nové trendy a neustálé inovace výrobních postupů zajišťují velký výběr nových a kvalitních výrobků na trhu se zabezpečovací technikou.

Cílem následující diplomové práce je v úvodní části pojednat o základních aspektech fyzické bezpečnosti objektů předškolních zařízení z právního hlediska a shrnout tak základní technické a bezpečnostní požadavky a předpoklady, které musí splňovat pedagogičtí pracovníci. Následným záměrem diplomové práce je analyzovat společné charakteristické vlastnosti vybraných objektů předškolních zařízení z hlediska možnosti jejich zabezpečení, přičemž výsledkem by měl být popis typického objektu mateřské školy. V souladu se zadáním bude v diplomové práci pojednáno o možných způsobech zabezpečení objektů. Jako další cíl si práce stanovuje provést bezpečnostní posouzení modelového objektu soukromé mateřské školy se sídlem v městě Brně. Záměrem je v souladu s výsledkem bezpečnostního posoužení a požadavky klienta stanovit optimální návrh zabezpečení modelového objektu. Výstup práce bude doplněn o popis moderních technických prostředků a vývojových technologií v oblasti zabezpečovacích systémů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC PŘEDŠKOLNÍCH ZAŘÍZENÍ

Cílem této kapitoly je pojednat a shrnout základní aspekty předškolních zařízení z právního hlediska. V následující tabulce jsou uvedeny vybrané relevantní právní předpisy upravující problematiku zřizování a provozu předškolních zařízení. Mezi předškolní zařízení se řadí mateřské školy, které poskytují první stupeň vzdělání pro děti od tří so šesti let, jejich navštěvování není povinné.

Tab. 1. Seznam právních předpisů

Zákon č.	Popis
561/2004 Sb.	o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání shrnuje základní cíle a význam předškolního vzdělávání
445/1991 Sb.	o živnostenském podnikání
306/1999 Sb.	o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením
563/2004 Sb.	o pedagogických pracovnících
109/2002 Sb.	o výkonu ústavní výchovy nebo ochranné výchovy ve školských zařízeních a o preventivně výchovné péči ve školských zařízeních a o změně dalších zákonů
179/2006 Sb.	o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů
218/2000 Sb.	o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla)
94/1963 Sb.	o rodině
258/2000 Sb.	o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících předpisů
183/2006 Sb.	o územním plánování a stavebním řádu (stavebné zákon)
262/2006 Sb.	zákoník práce
406/2000 Sb.	o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
140/1961 Sb.	trestní zákon, ve znění pozdějších předpisů
128/2000	o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č.	**Popis**
268/2009 Sb.	o technických požadavcích na stavby
137/1998 Sb.	o obecných technických požadavcích na výstavbu
410/2005 Sb.	o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb
499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb

1.1 Význam a postavení předškolních zařízení

Předškolnímu vzdělávání se v dnešní době přikládá větší význam, než tomu bývalo v minulosti. Pro děti má předškolní vzděláváni velký význam zejména z dlouhodobého hlediska, neboť je důležité pro další vzdělávání jedince, pro jeho začlenění do společnosti a později pro větší šanci na získání zaměstnání v dospělosti. § 33 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, dále jen školský zákon, shrnuje základní cíle a význam předškolního vzdělávání. „*Předškolní vzdělávání podporuje rozvoj osobnosti dítěte předškolního věku, podílí se na jeho zdravém citovém, rozumovém a tělesném rozvoji a na osvojení základních pravidel chování, základních životních hodnot a mezilidských vztahů. Předškolní vzdělávání vytváří základní předpoklady pro pokrčování ve vzdělávání. Předškolní vzdělávání napomáhá vyrovnat nerovnoměrnosti vývoje dětí před vstupem do základního vzdělávání a poskytuje speciální pedagogickou péči dětem se speciálními vzdělávacími potřebami.“*[1]

Předškolní vzdělávání má velký význam i v evropském měřítku. Zvýšení kvality vyučování dětí předškolního věku je jedním z cílů strategie Evropa 2020. To by mělo vést například k větší vyrovnanosti rozdílů ve vzdělávání, snižování nákladů, které je společnost nucena vydávat v souvislosti s promarněním talentů a snížení veřejných výdajů v sociální, zdravotní i justiční sféře. [2]

Předškolní vzdělávání je zajišťováno mateřskými školami (MŠ), které poskytují možnost vzdělávání dětem ve věku od tří do šesti let. Podle školského zákona je předškolní vzdělávání právně uznávanou součástí systému vydělávání. Mateřská škola je podle školského zákona považována za druh školy, což znamená, že se řídí stejnými pravidly jako ostatní školy a poskytuje vzdělání jako veřejnou službu. [3]

V České republice existují tři typy mateřských škol.

Obr. 1. Rozdělení typů předškolních zařízení

Prvním typem jsou MŠ veřejné, které jsou zřizovány státem, obcí, krajem nebo svazkem obcí. Vztahuje se na ně školský zákon. Základním rysem veřejných mateřských škol je zápis do školského rejstříku, který jim také poskytuje nárok na finanční prostředky. Druhým typem jsou MŠ soukromé, které jsou zřizovány církevními právnickými osobami nebo jinými právnickými osobami. Předmětem jejich činnosti je poskytování vzdělávání nebo školských služeb podle školského zákona. Stejně jako u veřejných MŠ je jejich základním rysem zápis do školského rejstříku. Vzdělávání v soukromých MŠ je placené a výši školného stanovuje zřizovatel. Třetím typem jsou soukromá zařízení provozovaná v režimu zákona č. 445/1991 Sb., o živnostenském podnikání, jež neposkytují rekreačně-vzdělávací činnosti realizované v rámci výchovy a vzdělávání ve školách, předškolních a školských zařízeních zařazených do sítě škol. Tyto instituce se řídí pouze obecně platnými právními předpisy. Tomuto typu předškolního zařízení nejsou poskytovány dotace, jde o volnou živnost. Veřejné mateřské školy jsou financovány ze státního rozpočtu, které je upraveno ve školském zákoně v § 160 a 161. Financování soukromých škol je upraveno taktéž ve školském zákoně §162 a podrobněji jej upravuje zákon č. 306/1999 Sb., o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením. [4]

1.2 Technické a bezpečnostní požadavky

Co se týká předškolních zařízení, existuje velké množství právních předpisů, kde jsou přesně stanovené veškeré parametry, které musí splňovat, zejména pak velké množství hygienických předpisů, které stanovuje vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí

a mladistvých. Technické požadavky na stavby předškolních zařízení se liší od jiných staveb, jako jsou například rodinné domy, neboť je třeba myslet na to, že se v budově budou pohybovat zejména děti a je tedy nutné dbát na jejich bezpečnost a zdraví. Základním právním předpisem upravujícím technické řešení staveb je vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Vyhláška říká, že návrh stavby a její zhotovení je nutno provést takovým způsobem, aby splňovala účel využití společně s dodržením základních požadavků. Těmito základními požadavky jsou:

- mechanická odolnost a stabilita,
- požární bezpečnost,
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí,
- ochrana proti hluku,
- bezpečnost při užívání stavby,
- úspora energie a ochrana tepla.

Dále musí být stavební konstrukce budovy provedena tak, aby byla schopná odolávat škodlivému působení hluku a vibrací, jejichž nejvyšší hodnoty jsou stanoveny zvláštním právním předpisem.[1] Vibrace a hluk nesmí přesáhnout úroveň, která by mohla ohrozit zdraví osob a nesmí narušit noční klid. Stavební řešení budovy musí být takové, aby nebyl ohrožen život a životní podmínky uživatelů. Stavba musí být bezpečná. Tím se rozumí navržena tak, aby při jejím užívání nemohlo dojít k úrazům zapříčiněných například nárazem, uklouznutí, zásahem elektrického proudu či výbuchem.

Vyhláška stanovuje potřebu dostatečného denního osvětlení v místnostech, které jsou určeny k delšímu pobytu dětí. Dále musí být místnosti větratelné přímým nebo nuceným větráním a řádně vytápěné s možností regulace teploty a to vše v souladu s normovými hodnotami. Topná tělesa musí být samozřejmě opatřena kryty, které slouží k zamezení vzniku úrazu dětí při náhodném styku s nimi. Místnosti, které to svým účelem využití vyžadují, musí být prosluněny, přičemž je třeba zajistit zrakovou pohodu a ochranu před

[1] Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

oslněním. V místnostech s přirozeným větráním okny je nutno zajistit okna proti možnému rozbití průvanem.

Vyhláška stanoví, že v provozech, kde se pohybují děti, je třeba, aby nainstalována zábradlí byla konstruována tak, aby neohrožovala bezpečnost a zdraví dětí. Tím je myšleno, že výplň zábradlí musí být plná, nebo s tabulovou výplní, se svislými sloupy nebo mřížováním. V předškolních zařízeních navíc musí být na zábradlí umístěné madlo s hladkými okraji ve výši 400 až 700mm. V budově předškolního zařízení musí být zajištěny prostory k převlékání žáků - šatny, které musí mít dostatečné osvětlení a možnost větrání. Záchody žáků musí být přístupné jak ze šatny, tak z pobytových místností dětí. Z bezpečnostních důvodů není dovoleno v provozech, kde se pohybují děti, instalovat turniketové, nebo kývavé dveře. Dveře také musí vyhovovat normovým požadavkům na rozměry a jejich zasklené části musí být zajištěny bezpečnostním sklem. Předškolní zařízení jsou povinna zajistit bezpečnost a zdraví dětí při činnostech souvisejících s jejich předškolním vzděláváním. [5]

Tyto a jiné požadavky musí být splněny pro zajištění bezpečného a plynulého provozu mateřských škol.

1.3 Personální požadavky na pedagogické pracovníky a ostatní zaměstnance

Úvodem si specifikujeme, kdo je vlastně pedagogický pracovník. § 2 odst. 1 zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících definuje pedagogického pracovníka jako osobu, která, *koná přímou vyučovací, přímou výchovnou, přímou speciálně pedagogickou nebo přímou pedagogicko-psychologickou činnost přímým působením na vzdělávaného, kterým uskutečňuje výchovu a vzdělávání na základě zvláštního právního předpisu. Je zaměstnancem právnické osoby, která vykonává činnost školy, nebo zaměstnancem státu, nebo ředitelem školy, není-li k právnické osobě vykonávající činnost školy v pracovněprávním vztahu nebo není-li zaměstnancem státu*. [6]

Pracovníci předškolních zařízení musí pro přijetí splňovat základní zákonem stanovená kritéria:

- způsobilost k právním úkonům,
- odborná kvalifikace pro přímou pedagogickou činnost, kterou vykonává,

- bezúhonnost[2],
- zdravotní způsobilost,
- prokázání znalost českého jazyka, pokud není určeno jinak.

Pedagogičtí pracovníci jsou taktéž povinni po dobu své pedagogické činnosti se dále vzdělávat a vykonávat pedagogickou praxi a tím obnovovat, udržovat a doplňovat svou kvalifikaci [6].

V dnešní době jsou na pedagogické pracovníky kladeny vyšší a vyšší nároky a zejména pak na předškolní pedagogy. Práce předškolních pedagogů je velice důležitá. Doplňuje rodinnou výchovu, poskytuje vzdělání a rozvoj dětí po fyzické a zejména mentální stránce, což má pro děti v předškolním věku nemalý význam nejen pro jejich další vzdělávání, ale i pro jejich budoucí způsob života. Obecně by se dalo říci, že pedagogičtí pracovníci by měli při vyučování a provozování svých pracovních povinností postupovat tak, aby co nejlépe naplňovali základní cíle vzdělávání, které popisuje školský zákon ve své úvodní části.

Požadavky, které jsou kladeny na předškolní pedagogické pracovníky, jsou obecně uvedeny v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání (RVP PV). Mezi základní povinnosti předškolních pedagogů patří:

- zodpovědnost za jím zpracovávaný vzdělávací program, který zpracovává v souladu s RVP PV;
- svůj pracovní program musí cílevědomě plánovat a pravidelně sledovat a vyhodnocovat jakým způsobem vzděláván probíhá;
- pedagog musí být schopen díky svým znalostem a zkušenostem zvládat množství odborných činností. To zahrnuje analyzování potřeb dětí jak podle věku, tak podle jejich individuálních potřeb a s tím i profesionálně pečovat o děti, jejich výchovu a vzdělávání;

[2] Osoba je bezúhonná, pokud nebyla trestána za úmyslný nebo neúmyslný trestný čin související s výkonem činnosti pedagogického pracovníka. Bezúhonnost musí být prokázána před vznikem pracovněprávního vztahu předložením výpisu z evidence Rejstříku trestů, který nesmí být starší než 3 měsíce. [6]

- cílevědomě vést děti k rozvoji jejich schopností, dovedností a poznatků za pomoci vhodných metod, které jsou uzpůsobené jak pro individuální, tak i pro skupinové vzdělávání;
- předškolní pedagog by měl být schopen samostatně plánovat vzdělávací činnosti a ty následně uzpůsobit potřebám jedince i skupiny;
- mezi další odborné činnosti, které by měl pedagog zvládat, patří evaluační činnost[3]. Výsledky evaluační činnosti by následně měly být začleněny do procesu vzdělávání;
- provádění poradenské činnosti pro rodiče dětí. Je důležité udržovat dobré vztahy na pracovišti, vyměňovat si své názory a poznatky s ostatními kolegy ale i s rodiči žáků a tím následně u dětí podporovat zásady slušného chování;
- úkolem pedagogických pracovníků je vést vzdělávání tak, aby se děti cítily dobře po fyzické, psychické i sociální stránce, podporovat rozvoj dětí v závislosti na jejich schopnostech a možnostech a usilovat o poskytnutí co nejvíce podnětů k učení tak, aby je bavilo;
- vyučování by měl pedagog vést takovým způsobem, aby bylo podporováno zdravé sebevědomí dětí a mohla jim být poskytnuta možnost rozvíjet své vzájemné vztahy tak, aby se cítily bezpečně. V neposlední řadě musí také pedagog dohlížet na bezpečnost a ochranu dětí a poskytnout jim podporu a pomoc, pokud ji potřebují. [3]

Práce předškolního pedagoga není jednoduchá, protože zodpovídá a stará se o potřeby dětí v době nepřítomnost jejich rodičů. Jak jsem již na začátku této kapitoly podotkla, v dnešní době je ze strany vlády snaha o zlepšení a zkvalitnění úrovně vzdělávání předškolních pedagogů, respektive pedagogů obecně. Výhodu mají absolventi vysokých a vyšších odborných škol, kteří by, na rozdíl od pedagogů s nižším stupněm vzdělání v oboru nebo dlouholetou praxí, měli znát nejnovější postupy a metody při provádění předškolního

[3] Sledování a posuzování účinnosti vzdělávacího programu, kontrola a hodnocení výsledků práce pedagogů, sledování a hodnocení individuálních pokroků dětí v jejich rozvoji a učení, monitorování, kontrola a hodnocení podmínek, v nichž se vzdělávání uskutečňuje. [3]

vzdělávání. Pedagogové, kteří nemají potřebné vzděláni, si ho mohou doplnit na vysoké škole nebo alespoň absolvovat odborné školení. To však mnohdy není jednoduché, protože mnozí musí souběžně zvládat studium, práci i rodinu a zda dostanou studijní volno, záleží na rozhodnutí jejich zaměstnavatele. I přes snahu státu zlepšit úroveň vzdělání pedagogů je to proces pomalý a bude ještě nějakou dobu trvat, než bude dosaženo požadované úrovně.

Dílčí závěr

Tato kapitola pojednává a shrnuje základní aspekty předškolních zařízení z právního hlediska. Pro příklad v tabulce uvádí vybrané právní předpisy, které upravují problematiku zřizování a provozu předškolních zařízení. V první řadě kapitola řeší význam a postavení předškolních zařízení, jejichž význam v dnešní době roste. Jsou zde také popsány druhy mateřských škol a jejich zřizovatelé. Další část se věnuje technickým a bezpečnostním požadavkům na stavby, kde těmito základními požadavky jsou mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání stavby, úspora energie a ochrana tepla. Zejména v prostředí, kde se pohybují děti, je nutné, aby tyto základní a mnohé jiné požadavky byly dodrženy. Nelze dopustit, aby neopatrnost a nedůslednost vedla k ohrožení zdraví dětí. Poslední část kapitoly pak uvádí personální požadavky na pedagogické pracovníky, kde v první řadě definuje, kdo je pedagogický pracovník a jaká zákonem stanovená kritéria musí splňovat. Je třeba podotknout, že stát má snahu zlepšit úroveň vzdělávání pedagogů, ale i předškolního vzdělávání jako celku. Avšak je to proces pomalý, na jehož výsledky bude třeba nějakou dobu počkat.

2 OBJEKTY PŘEDŠKOLNÍCH ZAŘÍZENÍ

V této části diplomové práce se budu zabývat popisem pěti reálných objektů předškolních zařízení. Úkolem je charakterizovat jejich základní vlastnosti a na závěr shrnout jejich společné rysy. Těchto pět objektů jsem volila podle lokality, kde se nachází. Vybrala jsem je z různých prostředí, většinu z města Brna a to ze sídlištní zástavby, z centra města, z lukrativnější čtvrti města a také z obce, která leží na kraji Brna. Poslední objekt leží na venkově, v malé vesnici u Vyškova.

2.1 Mateřská škola Oblá

Mateřská škola se nachází v sídlištní zástavbě na kraji města Brna v městské části Nový Lískovec. Zřizovatelem je Statutární město Brno, městská část Brno-Nový Lískovec. Budova mateřské školy je situována mezi panelovými domy na ulici Oblá 51. Okolí školy má velmi dobrou dopravní dostupnost. Škola má také samostatný vjezd, který vede k hospodářské budově. V blízkosti mateřské školy se nachází chráněná krajinná oblast, kde mohou děti trávit čas v přírodě a na čerstvém vzduchu.

Obr. 2. Budovy mateřské školy oblá [7]

Budova byla postavena v roce 1992 s přibývající výstavbou nových panelových domů. Jedná se o objekt tří dvoupodlažních budov vzájemně propojených tunelem probíhajícím pod všemi budovami. První budova je určena pro hospodářské účely a nachází se zde školní kuchyně. První podlaží druhého pavilonu je vyhrazeno pro učební část a v druhém podlaží se nachází ředitelna. V třetím pavilonu se nachází pouze třídy určené pro výuku dětí a herny. Mateřské škola využívá přilehlou zahradu, která má poměrně velkou rozlohu a je vybavena dřevěnými hracími prvky, které jsou však neustále devastovány místní mládeží. Zahrada je oplocena pletivovým plotem, avšak z důvodu devastace a pro zvýšení bezpečnosti se ředitelka školy rozhodla nechat na jaře tohoto roku vystavět nové vyšší a pevnější oplocení.

Obr. 3. Vchod do budovy MŠ Oblá

Obr. 4. Zahrada MŠ Oblá

MŠ Oblá je poměrně velká škola, kterou navštěvuje 200 žáků a má 8 tříd. Nyní je zde zaměstnaných 26 stálých zaměstnanců z toho 16 pedagogických pracovníků a 10 nepedagogických pracovníků, kteří mají stálou pracovní dobu. Ve škole je celodenní provoz od 6.30 hod. do 16.30 hod. Budova je zabezpečená poplachovým systémem. Běžný denní provoz ve škole začíná před otevírací dobou, kdy přichází provozní, která provede odstřežení zabezpečovacího systému. V ranních hodinách přivedou rodiče děti, které v šatně převléknou a odchází, do dalších částí nemají přístup. Běžný denní program, jako je stravování, hry, spánek a další probíhá dle rozvrhu stanoveného ředitelkou školy. V odpoledních hodinách přichází rodiče pro své děti, opět mají přístup pouze do šaten, kde je převléknou a odchází. Vchod do školy se přes den nezamyká, avšak vstup cizích osob do budovy je možný pouze po zazvonění a na vyzvání pedagoga nebo ředitelky školy. Za uzamčení hlavního vchodu a zastřežení zabezpečovacího systému zodpovídá ten pedagogický pracovník, který odchází poslední.

Mateřská škola byla jednou vykradena zhruba před deseti lety, od té doby je zde nainstalován bezpečnostní systém s pohybovými detektory, který je napojen na Poplachové přijímací centrum (PPC). Kamerový systém škola nemá instalován.

2.2 Mateřská škola Troubsko

Mateřská škola se nachází ve vesnici Troubsko, která spadá pod okres Brno-venkov a leží přibližně 8 kilometrů západním směrem od centra města Brna. Tato obec leží uprostřed mírně zvlněného reliéfu Troubsko-střelické vrchoviny, která je obklopena Bobravskou vrchovinou. Ke dni 28. 8. 2006 žije v této obci 2022 obyvatel. [8] Nedaleko od obce vede dálnice D1, ale i přes to vesnici nezatěžuje přílišným hlukem. V okolí obce převažují zejména louky a pole, poblíž se rozkládá les.

Obr. 5. Poloha obce Troubsko [9]

Mateřská škola se nachází na kraji vesnice na ulici Zámecká 4, která je jednou z hlavních ulic. Mateřská škola má právní formu příspěvkové organizace a jejím zřizovatelem je obec Troubsko. Celkově je obec dobře dopravně dostupná a taktéž dopravní dostupnost ke škole je dobrá. Škola má jeden samostatný vjezd z boční strany budovy. Okolí mateřské školy je poměrně klidné, za budovou školy se nachází malý hájek listnatých stromů a naproti budově přes ulici začínají rodinné domy, které pokračují do centra obce.

Obr. 6. Budova MŠ Troubsko [7]

Budova mateřské školy je více než 30 let stará a provoz zde byl zahájen již v roce 1979. Jedná se o dvoupodlažní objekt, kde v přízemí se nachází výuková a odpočinková část a také kuchyně. Kuchyně je přízemní budova navazující na dvoupodlažní budovu školy. První podlaží je využíváno taktéž jako výuková část a nachází se zde jídelna, kam se chodí

stravovat děti z místní základní školy. K mateřské škole patří také poměrně velká zahrada s dřevěnými hracími prvky pro děti. Po obvodu zahrady se nachází množství keřů a stromů, což nejen zajišťuje ochranu dětí před sluncem, ale zejména ztěžuje případné vniknutí neoprávněných osob na pozemek školy. Pozemek je oplocen přibližně metr a půl vysokým pletivovým plotem.

Obr. 7. Vchod do budovy MŠ Troubsko

Obr. 8. Zahrada MŠ Troubsko

Mateřská škola Troubsko je jediným předškolním zařízením v této obci a nyní ji navštěvuje 48 žáků rozdělených ve dvou třídách. V současné době jsou zde zaměstnány čtyři pedagogické pracovnice, jedna provozní a tři kuchařky. Ve škole je celodenní provoz od 6.00 hod. do 16.00 hod. Běžný denní provoz začíná obvykle před otevírací dobou, kdy

přichází ten pedagogický pracovník, který má ranní směnu a provede odstřežení zabezpečovacího systému. Každý pracovní má svůj vlastní kód. V ranních hodinách přivedou rodiče děti, které v šatně převléknou a odchází, do dalších částí nemají přístup. Běžný denní program, jako je stravování, hry, spánek a další probíhá dle rozvrhu stanoveného ředitelkou školy. V odpoledních hodinách přichází rodiče pro své děti, opět mají přístup pouze do šaten, kde je převléknou a odchází. V odpoledních hodinách přichází rodiče pro své děti, opět mají přístup pouze do šaten, kde je převléknou a odchází. Vchod do školy se přes den nezamyká, avšak vstup cizích osob do budovy je možný pouze po zazvonění a na vyzvání pedagoga nebo ředitelky školy. Za uzamčení hlavního vchodu a zastřežení zabezpečovacího systému zodpovídá pedagogický pracovník, který má odpolední směnu.

Mateřská škola nebyla za dobu jejího působení ani jednou vyloupena. Má instalovaný bezpečnostní systém s pohybovými detektory, který je napojen na soukromou bezpečnostní službu (SBS) a u hlavního vchodu je instalován videotelefon.

2.3 Mateřská škola Nádvorní

Mateřská škola se nachází v městské části Staré Brno a jejím zřizovatelem je statutární město Brno, městská část Brno-střed. Budova mateřské školy se nachází v centru města, avšak stojí uprostřed zahrady v klidném vnitrobloku, což značně snižuje úroveň hluku z okolních dopravou zatížených ulic. Blízko školy vede hlavní rušná ulice Poříčí, podél níž protéká řeka Svratka. Budova má velmi dobrou dopravní dostupnost z ulice Křídlovická. Nedaleko mateřské školy se nachází národní přírodní památka Červený kopec, kde mohou děti trávit čas v přírodě a na čerstvém vzduchu.

Obr. 9. Budova MŠ Nádvorní [7]

Budova školy byla postavena před více než padesáti lety jako moderní víceúčelové zařízení a 1. září roku 1961 byl zahájen její provoz. Jedná se o třípodlažní stavbu, která prošla celkovou rekonstrukcí a její vnitřní zařízení je průběžně modernizováno. Součásti mateřské školy je školní kuchyně, která se nachází v prvním podlaží. Druhé a třetí podlaží je vymezeno pro výukové prostory a herny pro děti. Mateřské škola využívá přilehlou zahradu, která má poměrně velkou rozlohu, je vybavena dřevěnými hracími prvky a také saunou. Na pozemku zahrady a též po jejím obvodu rostou vzrostlé převážně listnaté stromy, které tvoří přírodní clonu před hlukem z okolí a vytváří alespoň malé množství čistého vzduchu, kterého je v centru města nedostatek. Zahrada je oplocena přibližně dva metry vysokým pletivovým plotem.

Obr. 10. Budova MŠ Nádvorní [10]

Obr. 11. Zahrada MŠ Nádvorní [10]

Mateřská škola Nádvorní je poměrně velká škola, kterou nyní navštěvuje 96 dětí rozdělených do čtyř tříd s kapacitou 100 žáků. Je zde zaměstnáno dohromady 17 zaměstnanců, z toho 8 pedagogických pracovníků a 9 pracovníků představuje ostatní personál. Škola má otevírací dobu od 6.30 hod. do 16.30 hod. Budova je zabezpečená poplachovým systémem. Běžný denní provoz ve škole začíná před otevírací dobou, kdy jako první většinou přichází kuchařka, která provede odstřežení zabezpečovacího systému. V ranních hodinách přivedou rodiče děti, které v šatně převléknou, předají učitelce a odchází. Do dalších částí školy nemají přístup. Běžný denní program, jako je stravování, hry, spánek a další probíhá dle rozvrhu stanoveného ředitelkou školy. V odpoledních hodinách přichází rodiče pro své děti, opět mají přístup pouze do šaten, kde je převléknou a odchází. Vchod do školy se přes den nezamyká, avšak vstup cizích osob do budovy je možný pouze po zazvonění a na vyzvání pedagoga nebo ředitelky školy. Za uzamčení hlavního vchodu a zastřežení zabezpečovacího systému zodpovídá ten pedagogický pracovník, který odchází poslední.

Mateřská škola byla za posledních 15 let dvakrát vyloupena, naposledy přibližně před osmi lety. Budova má nainstalován bezpečnostní systém s pohybovými detektory, který byl minulý rok modernizován. Systém je napojený na Poplachové přijímací centrum. Kamerový systém škola nemá instalován.

2.4 Mateřská škola Zábranského

Mateřská škola se nachází v rezidenční vilové čtvrti města Brna v městské části Žabovřesky. Jedná se o soukromou mateřskou školu, která stojí v klidné ulici Zábranského 8. Škola leží ve velice klidné oblasti, v jedné z nejhezčích a nejkvalitnějších částí města Brna, která se nazývá Masarykova čtvrť. Lokalita, v níž se škola nachází, je dobře dopravně dostupná z ulice Mučednická, která vychází z hlavní ulice Mínská. V blízkém okolí školy se nachází Wilsonův les, kde mohou děti trávit čas v přírodě a park Kraví hora, kde stojí brněnské Planetárium.

Obr. 12. Budova MŠ Zábranského [7]

Budova mateřské školy je zhruba 80 let stará a architektonicky patří do meziválečného období. Škola zahájila svoji činnost před dvanácti lety. Jedná se o rodinnou vilu, která byla zrekonstruována, tak aby zde bylo možné provozovat mateřskou školu. Budova má dvě nadzemní podlaží, kde první podlaží je využíváno pro výukovou část a druhé podlaží slouží pro odpočinkovou část. Budova nemá vlastní kuchyni, pouze malou kuchyňku na přípravu jídla, které se dováží z nedaleké školní kuchyně. Mateřská škola má k dispozici prostornou zahradu, která je vybavena různými hracími prvky. Pozemek je oplocen přibližně dva metry vysokým dřevěným plotem.

Obr. 13. Budova MŠ Zábranského

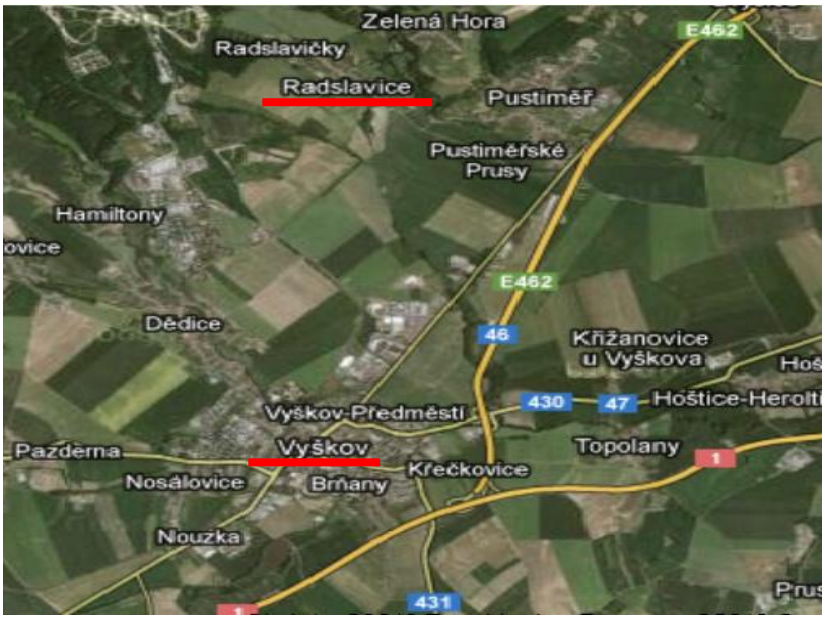
Obr. 14. Zahrada MŠ Zábranského[11]

Soukromá mateřská škola Zábranského je poměrně malá škola s kapacitou maximálně 12 dětí. Nyní zařízení navštěvuje plný počet žáků, kteří jsou rozděleni do dvou tříd. O děti se starají dvě pedagogické pracovnice, které zároveň tvoří jediný personál v této škole. Ve škole je celodenní provoz od 6.30 hod. do 16.30 hod. Obvyklý denní program začíná před otevírací dobou, kdy ta z pedagogických pracovnic, která přijde první, odemkne hlavní vchod a připraví se na příchod rodičů s dětmi. Potom přichází rodiče s dětmi, které v šatně převléknou, předají učitelce a odchází. Do dalších částí školy nemají přístup. Běžný denní náplň, jako je stravování, hry, spánek, vycházky a další probíhá dle rozvrhu stanoveného ředitelkou školy. V odpoledních hodinách přichází rodiče pro své děti, opět mají přístup pouze do šaten, kde je převezmou, převléknou a odchází. Vchod do školy se přes den nezamyká, avšak vstup cizích osob do budovy je možný pouze po zazvonění a na vyzvání pedagoga nebo ředitelky školy. Za uzamčení hlavního vchodu zodpovídá ten pedagogický pracovník, který odchází poslední.

Mateřská škola nemá instalovaný žádný bezpečnostní ani kamerový systém. Během jejího působení byla škola jednou vyloupena.

2.5 Mateřské škola Radslavice

Mateřská škola se nachází uprostřed malé vesnice Radslavice, která leží nedaleko města Vyškov. Radslavice leží v mikroregionu Melicko severovýchodně od Vyškova na rozmezí Drahanské vrchoviny Hanácké nížiny. Obec je neprůjezdná ze severního a západního směru, kde ji obklopují lesy sousedícího vojenského újezdu Březina. Ke dni 1. 1. 2008 žije ve vesnici 434 stálých obyvatel, ostatní obyvatelé zde tráví víkendy na svých chalupách. Okolí obce je klidné a čisté s převahou lesů.



Obr. 15. Poloha obce Radslavice [7]

Mateřská škola se nalézá uprostřed vesnice u hlavní cesty, která je zároveň jedinou hlavní cestou v obci, okolo níž stojí rodinné domy a chalupy. Patří mezi veřejné mateřské školy a jejím zřizovatelem je obec Radslavice. K budově školy je dobrá dopravní dostupnost, jelikož stojí přímo u silnice. Okolí je trochu rušnější, zejména ze strany silnice, kde denně projede na tak malou vesnici vcelku velký počet aut a jezdí zde i pravidelná autobusová linka. Druhá strana budovy je však natočena do tichých zatravněných strání a sadů.

Budova mateřské školy byla postavena před více než padesáti lety a provoz v ní byl zahájen před patnácti lety. Stavba byla postupně zrekonstruována a je zároveň sídlem zdejšího obecního úřadu. Budova má dvě nadzemní podlaží a sklepní prostory, které jsou

využívány jako technické zázemí a mají vlastní vchod. Mateřská škola využívá celé prostory prvního podlaží a má k dispozici vlastní vchod z přední strany budovy. Škola nemá vlastní kuchyni, pouze malou kuchyňku na přípravu jídla, které se dováží ze základní školy sousední vesnice Pustiměř. V druhém podlaží se pak nachází prostory užívané obecním úřadem a knihovna. Obecní úřad má také k dispozici vlastní vchod ze zadní strany budovy. Mateřská škola využívá přilehlou prostornou zahradu, která je vybavena různými hracími prvky. Pozemek je oplocen pletivovým plotem vysokým přibližně jeden a půl metru.

Obr. 16. Budova MŠ Radslavice

Obr. 17. Zahrada MŠ Radslavice

Mateřskou školu v Radslavicích nyní navštěvuje 25 žáku, rozdělených do dvou tříd. Jsou zde zaměstnány 4 pedagogické pracovnice a jedna provozní. Ve škole je celodenní provoz od 6.00 hod. do 16.30 hod. Obvyklý denní provoz začíná před otevírací dobou, kdy většinou přichází jako první provozní, která odemkne vchod a připraví se na příchod rodičů

s dětmi. Potom přichází rodiče s dětmi, které v šatně převléknou, předají učitelce a odchází. Do dalších částí školy nemají přístup. Běžná denní náplň, jako je stravování, hry, spánek, vycházky a další probíhá dle rozvrhu stanoveného ředitelkou školy. V odpoledních hodinách přichází rodiče pro své děti, kde je převezmou, převléknou a odchází. Za uzamčení hlavního vchodu zodpovídá ten pedagogický pracovník, který odchází poslední. Protože se v této vesnice všichni znají, jsou i vztahy mezi rodiči a pedagogickými pracovnicemi mnohem přátelštější a domáčtější, než je tomu ve městských mateřských školách.

Mateřská škola nemá instalovaný žádný bezpečnostní ani kamerový systém. Během jejího působení nebyla ani jednou vyloupena. Jak již bylo zmíněno, všichni obyvatelé vesnice se navzájem znají a každý pokus o vloupání by byl odhalen lidmi z okolních domů. Tudíž se ředitelka školy domnívá, že instalace bezpečnostního systému není potřebná.

Dílčí závěr

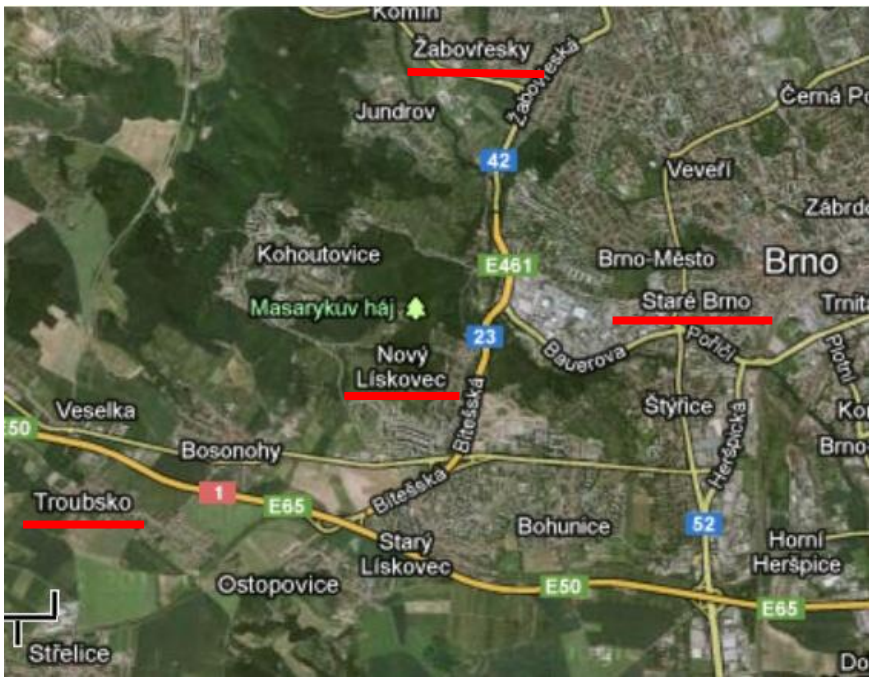
Objekty předškolních zařízení leží obvykle v různých částech města, to znamená v sídlištní zástavbě, v centru města, na okrajových částech města, ale i v malých vesnicích, kde mohou využívat část objektu být například základní školy nebo obecního úřadu, či jiných institucí. Nicméně nejčastější dislokací jsou frekventovaná místa, kde je vyšší koncentrace obyvatel. Typická budova mateřské školy je většinou v rámci možností umístěna v klidnější části zmíněných lokalit, kde bývá obklopena zelení a částečně chráněna před hlukem města, dálnice a dalšími rušivými vlivy. Nedaleko každého objektu mateřské školy se zpravidla nalézají lesy, louky, parky, nebo jiná (přírodní) místa, kde mohou děti trávit čas v přírodě. Mateřské školy se obvykle nachází mimo rušné silniční komunikace, ale zpravidla jsou dobře dopravně dostupné.

Jedná se ve většině případů o dvou až tří podlažní budovy o stáří přibližně v rozmezí 20 až 50 let, i starší. Většina předškolních zařízení jsou veřejné mateřské školy, kterých je na území města Brna více než 100 a minoritní podíl zastávají mateřské školy soukromé, kterých je okolo 40 ti. Větší mateřské školy obvykle disponují vlastní kuchyní. K budovám MŠ vždy přiléhá otevřený prostor vybavený různými hracími prvky pro venkovní hry dětí. Zahrada je ve většině případu po obvodu oplocena zhruba dvou metrovým pletivovým plotem.

Mateřské školy mají v průměru 2 až 4 třídy, kde na každou třídu jsou přiděleny většinou dvě pedagogické pracovnice. Počet žáků je závislý na velikosti školy a zejména na počtu obyvatel žijících v dané lokalitě. V mateřských školách bývá kromě pedagogů, zaměstná zpravidla provozní, která se stará o provoz školy. Provoz v těchto zařízeních bývá obvykle celodenní. Ve všech objektech většinou zodpovídá zá otevření, nebo odkódování bezpečnostního systému osoba, která přichází první a za uzamčení, nebo zakódování bezpečnostního systému, osoba, která odchází poslední. Do budovy školy mají přístup rodiče, kteří přivádí nebo odvádí své děti, ale zpravidla pouze do prostoru šaten. Vstup cizích osob do objektu MŠ je možný pouze po ohlášení a na vyzvání pedagoga nebo ředitele.

Nadpoloviční většina budov předškolních zařízení byla během svého působení vyloupena. Velká část mateřských škol má instalován bezpečnostní systém, obvykle s pohybovými detektory. Objekty mateřských škol nejsou pod dohledem veřejných městských kamerových systémů a nemají instalovaný ani vlastní kamerový systém.

Vzhledem k tomu, že vyloupení mateřských škol není neobvyklé, mám za to, že tato zařízení by měla být lépe zabezpečena.



Obr. 18. Oblasti budov MŠ [7]

3 MOŽNOSTI ZABEZPEČENÍ OBJEKTŮ

Možností, jak zabezpečit daný objekt je mnoho a to zejména v dnešní době, kdy jde technologický vývoj neustále kupředu. Existují však tři základní druhy ochrany objektů, jejichž propojením lze zajistit efektivní ochranu objektu. Těmito druhy jsou:

- režimová ochrana,
- fyzická ochrana,
- technická ochrana.

3.1 Režimová ochrana

Režimová ochrana je tvoře komplexem administrativě organizačních opatření a postupů, jejichž úkolem je zajistit potřebné předpoklady k zabezpečení funkčnosti a sladění zabezpečovacího systému a chodu chráněného objektu. Napomáhá také ke zvýšení funkčnosti ostatních ochranných opatření. Cílem režimové ochrany je v zásadě stanovit režim, řád. To znamená určit pravidla (režimová opatření) vstupu, odchodu a pohybu osob a to jak zaměstnanců, tak i hostů, po chráněném objektu. Dále také určit pravidla pro kontrolu vnášení a vynášení různých předmětů, pro zajištění bezpečnostních opatření v objektu a zacházení s důležitými hodnotami a údaji a další. Důležité je, aby režimová opatření byla dodržována a začleněna do běhu organizace, za úzké spolupráce celého personálu a zejména vedení dané organizace. V této oblasti se nejčastěji jako režimová opatření užívají systémy kontroly vstupu. Dále je možné režimová opatření dělit na:

- vnější,
- vnitřní. [12]

Vnější režimová opatření

Tyto opatření se vztahují zejména k různým možnostem vstupu a výstupu u chráněného objektu. To se týká míst, kterými se do prostoru objektu přemisťují osoby a vozidla a kudy je opouštějí. Jsou to například osobní a nákladové brány, často opomíjené propusti potoků, které mohou objektem protékat, velkoprůměrová kanalizace, kabelové či ventilační šachty a další. Režimová opatření zpravidla zejména stanovují kde, kdy, jak a čím se smí a nesmí do objektu těmito cestami vstupovat a opouštět je.

Vnitřní režimová opatření

Vnitřní režimová opatření se týkají zejména dodržování těchto stanovených směrnic:

- vymezení určitých předem stanovených míst podniku, kde je omezen pohyb osob a vozidel a také možnost vstupu do vymezených prostor pouze pro určité osoby,
- zvláštní režim, který je dodržován na vnitřní straně vnějšího ohrazení, dále zajištění osvětlení, vytvoření dalšího vnitřního oplocení, kterým je možno do vnitřního prostoru vpustit psy a vytvoření režimu strážních věží s fyzickou ostrahou,
- režim pohybu materiálu, pro zamezení vynášení nedovoleného materiálu,
- dodržování skladových režimů. [12]

3.2 Fyzická ochrana

Fyzická ochrana je nejstarší a nejčastější formou ochrany osob a majetku. Jejím hlavním úkolem je zabezpečení ochrany osob a majetku, bezpečnost hlídaných objektů a zajištění veřejného pořádku. Fyzická ochrana bývá realizována prostřednictvím vrátných, hlídačů, strážných, soukromou bezpečnostní službou, vlastní ochrannou službou organizace nebo policií. Na úrovní fyzické ochrany závisí konečná efektivnost všech ostatních druhů ochrany, která jsou užitečné jen do té míry, kdy je účinná reakce lidského faktoru. Mezi její výhody nepopiratelně patří možnost okamžitého zásahu v případě nutnosti. Nevýhodou tohoto druhu ochrany je její značná finanční náročnost. Nevyžaduje sice vysoké primární náklady, jako je tomu například u technické ochrany, ale jsou nutné provozní náklady tj. platy zaměstnanců. Proto je třeba efektivně kombinovat fyzickou ochranu s ostatními druhy ochrany, tak aby bylo dosaženo optimálního využití. [12]

3.3 Technická ochrana

Technická ochrana velmi efektivně doplňuje fyzickou ochranu a to zejména proto, že je z hlediska nynějších nároků a technických možností nejspolehlivější a nejhůře překonatelná. Mezi základní úkoly technické ostrahy patří především podpora klasické ochrany, což znamená zajišťování informací v případě napadení a tím umožnit včasnou reakci fyzické ochrany. Dále také zvýšení účinnosti fyzické ochrany, to znamená efektivně sloučit fyzickou a technickou ochranu, kdy stačí využít k ochraně objektu pouze malý počet

příslušníků fyzické ostrahy namísto neefektivního velkého počtu. Mezi základní technické prostředky fyzické bezpečnosti patří:

- mechanické zábranné systémy,
- elektronické bezpečnostní systémy.

Mechanické zábranné systémy slouží k zamezení nebo ztížení proniknutí do střeženého objektu. Mohou to být například dveře, zámky, mříže, ploty apod.

Elektronické bezpečnostní systémy slouží k zamezení přístupu nepovolaných osob do chráněného objektu či k chráněným předmětům. Mezi hlavní elektronické systémy patří zejména systémy kontroly vstupu (ACS), kamerové systémy (CCTV) a poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS). [12]

3.3.1 Druhy technické ochrany

Technickou ochranu je možno z prostorového hlediska dělit na:

- perimetrickou ochranu (obvodová),
- plášťovou ochranu,
- prostorovou ochranu (plošná, venkovní),
- předmětovou ochranu (bodová) – v případě zabezpečení mateřské školy není nutná.

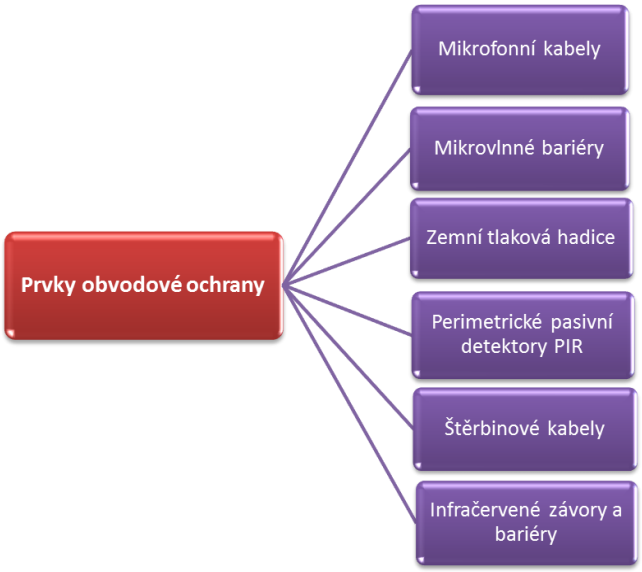
Tyto typy ochrany představují překážky, které musí narušitel překonat, aby se mohl dostat do chráněného objektu. [12]

3.3.1.1 Perimetrická ochrana

Perimetrická ochrana představuje množství prostředků, které mají za úkol střežit obvod a prostor pozemku chráněného objektu tak, aby znesnadnili či nejlépe zamezili vniknutí narušitele do chráněného prostoru. Perimetr neboli obvod objektu je určen katastrální hranicí, která bývá obvykle ohraničen umělými nebo přírodními bariérami. Těmito bariérami mohou být ploty, zdi vodní toky atp. Cílem perimetrické ochrany je znesnadnění či nejlépe zamezení, nebo alespoň zdržení vniknutí narušitele do chráněného prostoru. Jejím úkolem je signalizovat narušení objektu. Tento druh ochrany bývá často podceňován. [13]

Prvky perimetrické ochrany

Existuje množství druhů detektorů používaných v rámci perimetrické ochrany, které využívají různé druhy fyzikálních principů. Tyto detektory se liší od detektorů používaných uvnitř objektu a to zejména jejich mnohonásobně delším dosahem. Důležitou vlastností detektorů musí být schopnost odolávat klimatickým podmínkám a též schopnost odolávat planým poplachům. Nesmí tedy reagovat na různé druhy běžných stimulů jako je například vítr, déšť, pohyby okolních porostů, nebo třeba i proudění vzduchu. Významnou roli při zamezení planých poplachů hraje existence oplocení, které zamezí náhodnému přístupu osob nebo zvířat do chráněné oblasti. [12]

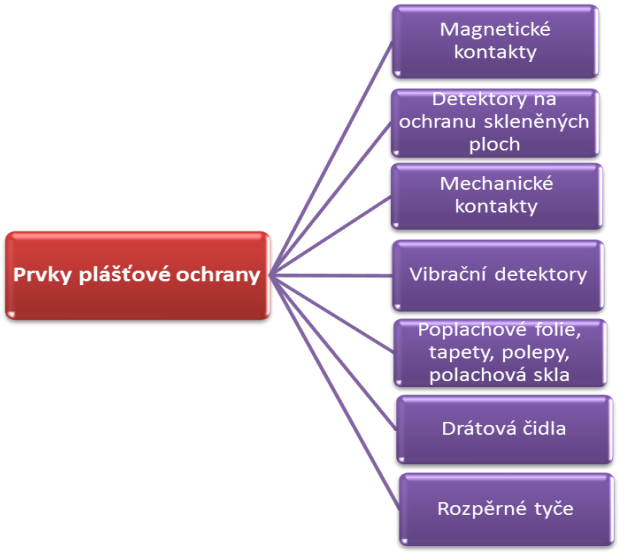


Obr. 19. Prvky obvodové ochrany

3.3.1.2 Plášťová ochrana

Plášťová ochrana zahrnuje soubor bezpečnostních opatření technické bezpečnosti, které jsou prováděny na plášti chráněného objektu. Má za úkol signalizovat narušení pláště objektu, to znamená buď celou budovu, nebo vymezenou skupinu místností nebo prostor ve větším objektu. Plášťová ochrana slouží k odstrašení, zamezení, oddálení průniku nepovolané osoby do objektu. Pachatel musí překonat mechanické překážky, při jejichž překonání je detekováno narušení. Plášťovou ochranu tvoří stěny, okna, mříže, dveře zámky, různé bezpečnostní zámkové systémy, bezpečnostní folie, kamerové systémy, detektory narušení aj. Detekční prvky se nejčastěji umisťují uvnitř objektu, ale není to podmínkou. [12,13]

Prvky plášťové ochrany



Obr. 20. Prvky plášťové ochrany

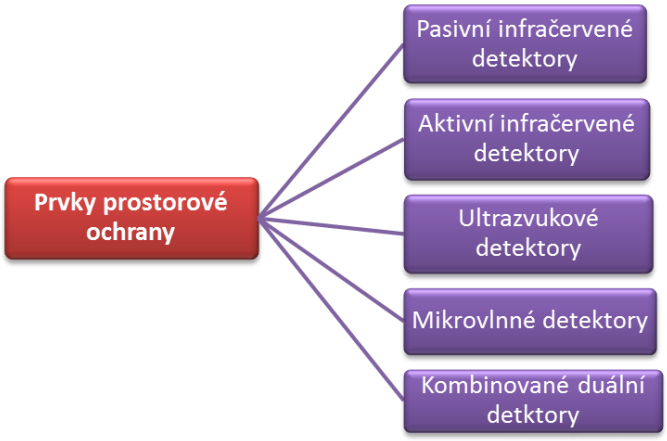
3.3.1.3 Prostorová ochrana

Prostorová ochrana slouží k signalizaci změny v chráněném prostoru a jejím cílem je odhalení pohybu nepovolané osoby uvnitř chráněného prostoru. Slouží k signalizaci zásadních prostor objektu, kde se předpokládá pohyb narušitele. Znamená to, že pachatel již překonal plášť střeženého objektu a podařilo se mu dostat se do jeho vnitřních prostor. Detekční zařízení přitom zaznamenají narušitele až v prostoru bezprostředně obklopujícím chráněné hodnoty a předměty. Prostorová ochrana slouží k zabezpečení důležitých míst v objektu, to je například schodiště, chodby, vstupní haly apod., kterými musí pachatel projít. Prostorová ochrana je tvořena dveřmi, mřížemi, zámkovými systémy, systémy kontroly vstupu, kamerovými systémy, poplachovými zabezpečovacími systémy s detektory narušení. [13]

Prvky prostorové ochrany

Existuje množství druhů detektorů používaných v rámci perimetrické ochrany, které využívají různé druhy fyzikálních principů. Detektor narušení je zařízení, které bezprostředně reaguje na fyzikální změny, vyvolané narušením chráněného prostoru narušitelem. Detektor narušení slouží pouze k informování, že došlo k narušení, ale bližší

informace musí být získány prostřednictvím jiných zařízení, například pomocí kamerových systémů. [13]



Obr. 21. Prvky prostorové ochrany

3.3.1.4 Předmětová ochrana

Předmětová ochrana slouží k zamezení zcizení a manipulace s chráněnými volně stojícími, samostatně, či skupinově umístěnými objekty. Narušení je detekováno v případě bezprostřední blízkosti pachatele u střeženého předmětu nebo při manipulaci s ním. Chráněnými aktivy jsou například obrazy, sochy, šperky, trezory apod. Předmětovou ochranu tvoří vitríny, skleněné tabule, kamerové systémy a poplachové zabezpečovací systémy. [12]

V případě zabezpečení objektů předškolních zařízení není potřebné používat předmětovou ochranu. Předpokládá se, že v těchto objektech se nenachází předměty, jejichž odcizení by představovalo velkou ztrátu.

Prvky předmětové ochrany

Výhodou užití prvků předmětové ochrany je možnost trvalého střežení chráněných objektů i v době, kdy není možné z důvodu provozu v zájmové oblasti, mít aktivní prostorová detektory.

Obr. 22. Prvky předmětové ochrany

3.4 Stupně zabezpečení

K tomu, aby bylo možné stanovit stupeň zabezpečení, je potřeba posouzení zabezpečovaných hodnot a bezpečnostního posouzení. Stupeň zabezpečení určuje míru rizikovosti vniknutí do chráněného objektu. Stupeň zabezpečení celého poplachového zabezpečovacího systému se odvíjí od nejnižšího stupně zabezpečení jakékoli použité části sytému. [13]

Tab. 2. Stupně zabezpečení [12]

Stupeň	Riziko	Znalosti a vybavení narušitele	Typ prostorů
1	**nízké**	Předpokládá se, že narušitelé mají jen malé znalosti v oblasti poplachových zabezpečovacích systémů a používají omezený sortiment snadno dostupných nástrojů.	Objekty s méně cennými aktivy (garáže, rodinné domy, byty, chaty)
2	**nízké až střední**	Předpokládá se, že narušitelé mají určité znalosti v oblasti poplachových zabezpečovacích systémů a používají základní sortiment nástrojů a přenosných přístrojů (např. multimetr)	Kancelářské a komerční prostory, obytné objekty
3	**střední až vysoké**	Předpokládá se, že narušitelé mají znalosti v oblasti poplachových zabezpečovacích systémů a mají k dispozici rozsáhlý sortiment nástrojů a přenosných zařízení.	Banky, zbraně, ceniny

4	**vysoké**	Používá se v případě, má-li zabezpečení prioritu před všemi ostatními hledisky. Předpokládá se, že narušitelé mají možnost zpracovat podrobný plán vniknutí a disponují úplným sortimentem zařízení a to včetně prostředků pro náhradu rozhodujících komponentů poplachového zabezpečovacího systému.	Objekty vyššího zájmu (Muniční sklady, tajné archivy)

Dílčí závěr

Tato kapitola se věnuje způsobům zabezpečení objektu a popisuje tři základní druhy ochrany objektu, kterými jsou fyzická, režimová a technická ochrana. Technickou ochranu je pak možno dále dělit na perimetrickou, plášťovou, prostorovou a předmětovou ochranu. Pro potřeby mateřské školy není nutné používat předmětovou ochranu. Je vhodné kombinovat plášťovou a perimetrickou ochranu s využitím kamerových systémů. Vzhledem k tomu, že v případě MŠ se jedná zejména o ochranu dětí, tak se perimetrická ochrana jeví jako vhodná, zvláště v případě, kdy děti pobývají na pozemku školy. Je třeba mít na paměti, že zmiňované druhy ochrany je nutné kombinovat efektivním způsobem a použít ten typ ochrany, který v daném případě potřebný a odpovídá hodnotě chráněného majetku a stupni zabezpečení. Není rozumné a efektivní vynakládat více finančních prostředků na zabezpečení, nežli je hodnota chráněných aktiv. Použitá bezpečnostní opatření by měla odpovídat hypotetickým schopnostem pachatele.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 BEZPEČNOSTNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU

Cílem následující kapitoly je prezentace výsledků a zpracování bezpečnostního posouzeni modelového objektu mateřské školy jako základního podkladu pro následný návrh zabezpečení objektu. Bezpečnostní posouzení jsem provedla na objektu předškolního zařízení, které se nachází v Brně Žabovřeskách na ulici Tolstého. Bližší charakteristika objektu je součástí bezpečnostního posouzení.

4.1 Legislativní rámec bezpečnostního posouzení

Tak jako každý dílčí krok pří zřizování poplachového zabezpečovacího systému, má i bezpečnostní posouzení (BP) stanoven svůj legislativní základ technickými normami. Bezpečnostní posouzení je také blíže specifikováno ve směrnicích České asociace pojišťoven (ČAP), jelikož jeho výstup, nebo také zápis o jeho provedení je důležitým artiklem pro pojišťovny. Z výše uvedeného textu vyplívá, že legislativní rámec bezpečnostního posouzení je v České republice specifikován zejména normami ČSN 50131-7,TNI 33 4591-1 a směrnicemi ČAP.

Bezpečnostní posouzení je podle ČSN CLC/TS 50131-7 považováno za dílčí krok v postupu tvorby návrhu poplachových zabezpečovacích systémů. Záměrem bezpečnostního posouzení je stanovit do jaké míry je třeba objekt zabezpečit a s pomocí kterých prvků toto zabezpečení realizovat. Bezpečnostní posouzení za poslední desetiletí prošlo jistým vývojem, nutno podotknou, že vývojem k lepšímu, alespoň co se týká oblasti norem. Základem zmiňované normy jsou dvě hlavní kapitoly, které se zaměřují na analýzu rizik (zabezpečované hodnoty, stavební dispozice, minimální úroveň střežení pro poplachové zabezpečovací a tísňové systémy) a ostatní vlivy (vnitřní a vnější).

Dále jsou normou v jejích přílohách stanoveny hlediska, které by měly být brány v úvahu při bezpečnostním posouzení, konkrétně jde o bližší specifikaci zabezpečovaného objektu. Po stanovení všech činitelů, kteří mají vliv na objekt a jeho vnitřního zařízení, následuje vytyčení rozsahu použitého poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS). Základní aspekty tzv. „čtyři pilíře bezpečnostního posouzení“ tedy jsou:

- zabezpečované hodnoty a aspekty, které je ovlivňují,
- budova a aspekty, které ji ovlivňují,

- vlivy působící na PTZS, mající původ ve střežených objektech,
- vlivy působící na PTZS, mající původ vně střežených objektů. [13]

4.2 Charakteristika objektu a jeho okolí

Objekt soukromé mateřské školy se nachází v městě Brně v městské části Žabovřesky na ulici Tolstého, v oblasti zvané Masarykova čtvrť. Tuto čtvrť obklopuje z jedné strany Wilsonův les a z druhé strany Kraví hora, která je zároveň nejvyšším vrcholem města Brna a nachází se zde Hvězdárna. Masarykova čtvrť začala vznikat před rokem 1918 jako protiváha tehdejší Německé úřednické čtvrti, avšak první zmínka o Žabovřeskách pochází již z roku 1314. Největší rozmach zažila tato rezidenční vilová čtvrť ve třicátých letech 20. století, kdy svého vrcholu dosáhl tzv. brněnský funkcionalizmus. Dnes je díky své lokalitě, množství zeleně a historické architektuře považovaná za jednu z nejhezčích čtvrtí města Brna. To bezesporu platí pro celou městskou část Žabovřesky, která je se svými 24 tisíci obyvateli řazena mezi největší části Brna. [14,15]

Obr. 23. Panorama Žabovřesk [14]

Objekt mateřské školy leží v poměrně klidné ulici, kde stojí řadové vilové domy, charakteristické pro celou tuto oblast. Nad mateřskou školou se nachází známé Kaunicovy koleje, jejichž přilehlé sportovní hřiště leží nad pozemkem školy, odděleno malým svahem porostlým keři a stromy. Budova je dobře dopravně dostupná z ulice Mezníkova nebo z hlavní ulice Mučednická.

Jedná se o rodinnou funkcionalistickou vilu z 20. století. Budova mateřské školy byla postavena kolem roku 1924. Jedná se o rodinnou vilu, která byla v létě loňského roku zrekonstruovaná pro účely provozu mateřské školy a svůj provoz zahájila 1. září 2011. Budova má dvě nadzemní podlaží, podkroví a je celá podsklepená. V prvním nadzemním podlaží se nachází šatna, výuková část s hernou, která se používá i jako spací část, jídelní část, sociální zařízení zvlášť pro děti a pedagogy, přípravna jídla se samostatným vchodem ze zadní strany budovy a menší technická místnost. Druhé nadzemní podlaží je využíváno také jako výuková a herní část s prostorem pro odpolední odpočinek, dále se zde nachází sociální zařízení pro děti a část podlaží využívá ředitelka školy jako kancelář s rodičovskou poradnou. Podkrovní část budovy slouží soukromým účelům ředitelky, kterou využívá jako ateliér. Sklepní prostory byly zcela zrekonstruovány a nyní se zde v jedné části nachází sauna, další část těchto prostor je využívána jako odpočinková část s bazénem se studenou vodou, lehátky a také se zde nachází Kneippův chodník.[4] Dále je zde k dispozici šatna a sociální zařízení a jedna část sklepních prostor je využívána pro technické účely. K budově školy přiléhá vyvýšená zahrada, která je vybavena hracími prvky, pískovištěm a posezením. Do terénu zahrady je zapuštěná garáž, jejíž střecha vyčnívá zhruba 20 cm nad úroveň zahrady a je oplocena dřevěným plotem s podezdívkou vysokým 1,1 m. Garáž je nyní používána jako sklad zahradního nábytku a dalšího materiálu školy. Zahrada je celá oplocena. Ze zadní strany je oplocena pletivovým plotem, vysokým 1,75 m, z bočních stran dřevěným plotem s podezdívkou ve výšce 1,1 m. Zbývající část pozemku je oddělena od sousední zahrady dřevěným plotem s podezdívkou vysokým 1,80 m. Branka je nyní stále původní železná přibližně 1,2 m vysoká opatřená klasickým zámkem. V brzké době majitel plánuje nechat zhotovit pevnou kovanou bránu a instalovat na ni videotelefon.

Soukromá mateřská škola je poměrně malá škola s kapacitou maximálně 20 dětí. Nyní zařízení navštěvuje plný počet žáků, kteří jsou rozděleni do dvou tříd po devíti a jedenácti žácích. Ve škole je celodenní provoz od 7.00 hod. do 17.00 hod.

---

[4] Jedná se o jednu z vodoléčebných procedur, pojmenovaná podle jejího objevitele Sebastiana Keneippa. Jedná se o proceduru střídání teplé a studené vody. Nejčastěji se používají dva speciálně upravené potůčky s oblázky, kde v jednom je voda o teplotě přibližně 40 °C a ve druhé o teplotě okolo 12 °C. [16]

Obr. 24. Budova MŠ Tolstého

4.3 Bezpečnostní posouzení – analýza rizik

Bezpečnostní posouzení objektu je poměrně náročný proces, který bývá právě pro jeho náročnost opomíjen. Jde o činnost, k jejíž realizaci je zapotřebí použití analýz nebo prognóz. Já použiji proces analýzy rizik, která slouží k identifikaci rizik, určení jejich velikosti a zjištění jejich vlivů na bezpečnost posuzovaného objektu. [13]

4.3.1 Zabezpečované hodnoty

V případě mateřské školy jsou hlavními aktiva zejména lidé, to znamená v první řadě děti, pracovníci a osoby, které školu navštěvují. Dalším významným aktivem je samotná stavba, která svou architekturou patří do významného období, tzv. brněnské funkcionalistické školy. V chráněném objektu mateřské školy se nachází další majetek jako je elektronika (LCD televizor, počítač, radiopřehrávač a běžné elektrospotřebiče), ale také nové moderní vybavení, jako například nábytek vyrobený na míru pro konkrétní potřeby školy. Podkrovní část objektu je využívána jako ateliér, kde se nachází obrazy a sošky. Vyšší finanční obnos se zpravidla v objektu nenachází, neboť školné je placeno bezhotovostním převodem na účet školy.

Jak již bylo řečeno, v případě mateřské školy jsou hlavními aktivy osoby. Hodnota lidského života a zdraví je bezesporu nevyčíslitelná, zejména u malých dětí, které nemají možnost se žádným způsobem bránit. Hodnota objektu se vzhledem k jeho nedávné rozsáhlé

a nákladné rekonstrukce zvýšila a nyní se pohybuje v řádech milionů korun. Co se týká veškeré elektroniky a vnitřního vybavení je jeho hodnota vzhledem k jeho minimálnímu stáří v řádech sta tisíc korun. Výše zmíněné obrazy a sošky mají z větší části zejména osobní hodnotu, ale jejich odcizení by bylo považováno za velkou ztrátu.

Obr. 25. Obraz z ředitelčina ateliéru

V objektu se nachází k odcizení zejména elektronika, jejíž mobilita není tak velká jako například u šperků a peněžní hotovosti. Dále pak také zmíněné sošky a obrazy, z nichž některé jsou menších rozměrů, což umožňuje bezproblémový přenos i převoz.

Objekt mateřské školy nebyl za své krátké působnosti doposud vyloupen. Záznamy o tom, zdali v objektu došlo v minulosti k vloupání nebo jiným trestným činnostem, nejsou bohužel k dispozici. Ze statistik vyplývá, že celková kriminalita v městě Brně je vysoká. Což ovšem není žádné překvapení vzhledem k tomu, že je Brno druhé největší město v České republice a žije zde mnoho společenských vrstev a také velké množství přistěhovalců a národnostních menšin. Pro rok 2011 Český statistický úřad zveřejnil přesné počty majetkových trestných činů v okresu Brno-město:

- krádeže vloupáním 2 338
- krádeže prosté 7 470
- ostatní majetkové činy 1 075 [17]

Konstrukce objektu může být poškozena zejména vandalismem, nebo kterýmkoliv neopatrným účastníkem provozu. Vzhledem k stáří budovy by větší poškození pláště objektu bylo velmi těžko obnovitelné nebo velice nákladné. Avšak tento případ je sice možný, ale nepravděpodobný z toho důvodu, že účastník silničního provozu by musel jet dosti velkou rychlostí, nebo by se musela stát jiná nepředvídatelná situace, aby automobil způsob větší škody na objektu. Více pravděpodobné je poškození fasády objektu, která byla

nově zpravena při jeho rekonstrukci. V případě poškození rámu oken, například při pokusu o vloupání, by byly výdaje vysoké, jelikož rámy jsou původní a jsou v konstrukci ponechány, aby zachovaly ráz domu. Při poškození by tedy musely být zhotoveny repliky oken. Může dojít k poškození vnitřního vybavení, které je vyrobeno ve většině případů na zakázku či k poškození obrazů a sošek, které mají hlavně osobní hodnotu.

V celé budově byly provedeny nové elektrické rozvody.

V objektu mateřské školy se ze zřejmých důvodů nenachází žádný majetek nebezpečný pro okolí.

4.3.2 Budova

Původní zdivo objektu je postaveno z plných pálených cihel a stojí na kamenném základu Objekt je zateplen fasádním polystyrenem včetně silikonové omítky. Ostatní nově postavené stěny jsou zhotoveny z plných keramických cihel a pórobetonových tvárnic. Veškeré stěny jsou omítnuté protipožární omítkou. Zábradlí na balkóně v druhém podlaží je zděné ve výšce 930 mm. Podlahy v prvním nadzemním podlaží byly původně dřevěné, dnes jsou betonové pokryté parketami a keramickou dlažbou. Podlaha v druhém nadzemním podlaží je původní dřevěná s naneseným betonovým potěrem a parketami, keramická dlažba je jen v umývárnách. Konstrukce sklepních prostor je z původních plných pálených cihel, místo původní hliněné podlahy je zde betonová s keramickou dlažbou. Krovy i celá střecha byla při rekonstrukci vyměněna, střešní krytina je z pálených tašek, celá střecha je izolována tepelnou izolací. Schodiště vedoucí do sklepních prostor je betonové, schodiště vedoucí z prvního nadzemního podlaží a schodiště z druhého nadzemního podlaží do podkrovních prostor jsou dřevěná.

Většina oken jsou původní křídlová kastlová s dřevěnou konstrukcí. V podkroví jsou nová dřevěná střešní okna firmy Velux. Ve sklepních prostorách se nachází ventilační okénka s dřevěnou konstrukcí. Okna byla při rekonstrukci vyměněna a z venkovní strany opatřena mřížemi. Všechny okenní a dveřní výplně byly vyměněny, okna repasována. Z vnější strany byla dána dvojitá skla, z vnitřní strany jsou skla zesílena a opatřena folií proti rozbití dětmi. V prvním podlaží v šatních prostorech je umístěno požární okno tzv. vitrablok (luxfer). Vchodové dveře jsou tak jako okna původní s dřevěnou konstrukcí. Repasované vnější výplně otvorů objektu a vnější zateplení domu vyhovuje z hlediska tepelně technických požadavků. V prvním nadzemním podlaží jsou umístěny 4 požární dveře, ostatní dveře

jsou dřevěné a splňují požární požadavky. Balkónové dveře v druhém podlaží jsou původní dřevěné se skleněnou výplní. Nad všemi novými dveřními otvory jsou provedeny železobetonové konstrukce. V přípravně jídla je odvětrávání digestoře pomocí PVC potrubí o průměru 200 mm, potrubí je vedeno přes stěnu a je zakončeno mřížkou na fasádě. Odvod vzduch ze sociálního zařízení pro personál je zajištěn nástěnným ventilátorem pomocí PVC potrubí, které je vyvedeno přes stěnu a je zakončeno mřížkou na fasádě. Veškeré prostory objektu jsou větratelné pomocí oken. V objektu se nenachází světlíky nebo jiné další otvory, které by mohly usnadnit nepovolený vstup.

Obr. 26. Ilustrační foto: kastlové okno [18]

V objektu mateřské školy je ve všední dny celodenní provoz od 7.00 hod o 17.00 hod. Objekt není volně přístupný, cizí osoby mohou vstoupit do objektu pouze po zazvonění a na vyzvání některého ze zaměstnanců. Do budovy mají přístup pouze rodiče dětí a to běžně jen do prostor šaten, kde děti převléknou, předají pedagožce a odchází. V jiném případě mají rodiče přístup do kanceláře ředitelky školy, kde je provozována rodičovská poradna. Mateřská škola nyní zaměstnává čtyři pedagogické pracovnice, včetně ředitelky školy a dvě asistentky pedagoga, které mají na starost chystání jídla, pomáhají při oblékání dětí na vycházku, vykonávají úklid a jiné potřebné úkony. Režim personálu je rozdělen na ranní a odpolední směny. Běžný denní provoz v objektu začíná před otevírací dobou, kdy první přichází ředitelka školy, která odemyká a připravuje se na příchod rodičů s dětmi. Následně přichází rodiče s dětmi. Obvyklý denní program, jako stravování, hry, vycházky, odpočinek a další probíhá dle rozvrhu stanoveného ředitelkou. V odpoledních hodinách přichází rodiče pro své děti, opět mají přístup pouze do šatny, kde děti

převezmou, převléknou a odchází. Po odchodu všech dětí a zaměstnanců se škola zamyká a od té doby se v objektu nikdo nenachází. O víkendech bývá budova prázdná, pouze v odpoledních hodinách se zde občas nachází ředitelka, která pracuje ve svém ateliéru či v pracovně ředitelky. Klíče od budovy mají všichni pracovníci školy, budovu zamyká, ta z pracovnic, která odchází poslední, většinou je to ředitelka školy.

Jak již bylo výše poznamenáno, budova mateřské školy se nachází v poměrně klidné a lukrativnější lokalitě města Brna. Riziko kriminality je v této oblasti nižší, než je tomu v jiných oblastech města, avšak z výše uvedeného víme, že kriminalita v Brně je velmi vysoká. Tato oblast je však lukrativní pro klasické zloděje, nebo skupiny zlodějů, které láká možnost zisku hodnotných a relativně snadno zpeněžitelných aktiv. Dalším rizikem může být vandalismus, který mohou páchat studenti, z blízkých kolejí, pod vlivem alkoholu vracející se v nočních hodinách z města. Vandalizmus zde mohou páchat také závistivé osoby, které mají potěšení z poškozování cizího majetku, který je pro ně samotné nedostupný. Objekt je od sousedních budov oddělen dřevěným plotem s podezdívkou, z jedné strany je plot vysoký 1,1 m a z druhé strany je na přání souseda vysoký 1,8 m. Jeden ze sousedních objektů je postaven v těsné blízkosti budovy mateřské školy, od druhého objektu ho dělí sousední zahrada.

Objekt mateřské školy nemá žádný mechanický zábranný systém ani elektronický zabezpečovací systém. Jedinou mechanickou zábranou jsou již výše zmíněné mříže na oknech ve sklepních prostorech.

Budova mateřské školy se nachází v prostředí městské vilové zástavby.

4.4 Bezpečnostní posouzení – ostatní vlivy

Existuje velké množství faktorů, které mohou ovlivňovat poplachový zabezpečovací a tísňový systém a způsobovat nežádoucí plané poplachy. Při volbě druhů prvků PZTS je tedy třeba brát tyto vlivy v úvahu, tak jako samotné umístění a zapojení prvků PZTS. Rozdělujeme vlivy mající původ uvnitř střežených objektů a vlivy, které mají původ vně střežených objektů. Vnější vlivy nemůžeme žádným způsobem ovlivnit.

4.4.1 Vlivy působící na PZTS, mající původ ve střežených objektech

Vodovodní potrubí

Rozvod vodovodního potrubí je realizován kovovým potrubím a tudíž se nepředpokládá vliv na funkci navržených komponent (detektorů) poplachového systému.

Vytápění, vzduchotechnické a klimatické systémy

Objekt je vytápěn ústředním topením. Vzduchotechnika se nachází jen v přípravně jídla, kde je vzduch odváděn pomocí PVC potrubí o průměru 200 mm, které je vyvedeno přes stěnu a zakončeno mřížkou na fasádě a v místnosti se sociálním zařízením pro personál, kde je stejně jako v předchozím případě vzduch odváděn PVC potrubím o průměru 125 mm vyvedeného přes stěnu a zakončeného mřížkou na fasádě. Klimatizační systém, který by mohly mít vliv na funkci navrhovaných detektorů, se v objektu nenachází

Vývěsní štíty nebo jiné obdobné závěsné předměty

V objektu se kromě závěsů nenachází žádné závěsné předměty, které by se pohybovaly a mohly by způsobit planý poplach.

Výtahy

V objektu se nenachází výtah, který by svými vibracemi mohl ovlivnit detekční zařízení.

Zdroje světla

V celém objektu nejsou instalované žádné fluorescenční světelné zdroje a žádné kompaktní výbojky, které by mohly být zdrojem elektromagnetické rušení. V přípravně jídla se nachází bodové reflektory, které jsou však nastaveny tak, aby svítili kolmo na pracovní plochu a nemohou tedy způsobit planý poplach osvícením pasivního infračerveného detektoru. Přímý svit světlometů projíždějících vozidel do objektu nedosáhne. Z kolmé strany ke komunikaci je objekt chráněn vzrostlým smrkem ze sousední zahrady, z druhé strany objektu vede dopravní komunikace rovnoběžně s objektem.

Elektromagnetické rušení

V budově se nachází pouze standartní elektrické vybavení a spotřebiče, u kterých se nepředpokládá zvýšená úroveň elektromagnetického rušení.

Domácí zvířata

V objektu se nenachází žádná domácí zvířata, která by mohla svým pohybem způsobit vznik planých poplachů.

Průvan

V době, kdy se v objektu nikdo nenachází, jsou všechna okna pevně zavřená, aby tak nemohl vzniknout průvan. Vzhledem k tomu, že v objektu byla ponechána původní okna, můžeme předpokládat, že při velkých nárazech větru či při velkých bouřkách může dojít k pohybu vzduchu uvnitř objektu. To může mít vliv na rozpohybování závěsů, jejichž pohyb v případě instalovaných pohybových detektorů může vyvolat planý poplach. V případě instalovaných pasivních infračervených detektorů může vyvolat poplach náhlá změna teploty, na kterou detektor reaguje.

Uspořádání skladovaných předmětů

Skladované předměty, v případě mateřské školy zejména hračky, jsou uskladněny ve většině případů v plastových bednách a větší předměty jsou rozestavěny okolo stěn, popřípadě na nábytku. Toto uspořádání by však nemělo nijak stínit a znemožňovat plnění určené funkce detektorů.

Stavební konstrukce střeženého objektu

Konstrukce objektu je z pevných materiálů, tzn. z plných pálených cihel a pórobetonových tvárnic. Pevná konstrukce vylučuje ovlivnění detektorů vibracemi.

4.4.2 Vlivy působící na PZTS, mající původ vně střežených objektů

Dlouhodobě působící faktory

V této oblasti mezi dlouhodobé faktory působící na PZTS patří zejména doprava, které zde sice není tak hustá, jako na hlavních komunikacích, ale přes to zde denně projede velký počet automobilů. Z důvodu nedostatku parkovacích míst auta parkují na všech volných místech i před objektem mateřské školy, které nebylo městským úřadem povoleno vyhrazené parkování. Mezi další dlouhodobě působící vlivy lze zahrnout hluk z blízkého sportovního hřiště Kaunicovích kolejí. Zejména po zkouškovém období a v nočních hodinách zde působí rozruch a ruší noční klid studenti z kolejí vracející se z města.

V blízkém okolí objektu se nenachází železnice, letiště nebo letištní koridor, ani jiné velké dopravní stavby, které by mohly negativně působit na PZTS.

Krátkodobě působící faktory

Jak již bylo výše podotknuto, v Masarykově čtvrti se nachází především starší vily z třicátých let 20. Století, které jsou v poslední době často rekonstruovány. Za krátkodobé vlivy tedy lze považovat četné rekonstrukce okolních budov.

Vlivy počasí

Objekt se nachází v oblasti s mírnými povětrnostními a klimatickými podmínkami.

Vysokofrekvenční rušení

V blízkém okolí objektu se nenachází vysílače veřejné sítě nebo televize, antény vojenských nebo civilních radarů ani jiné vysílače či antény, které by mohly mít negativní vliv na správnou funkci v případě instalace bezdrátových PZTS.

Sousední objekty

Budova mateřské školy je koncový objekt v řadové zástavbě. Jeden objekt s budovou MŠ tedy těsně sousedí, od druhého objektu je oddělen sousední zahradou. Tyto objekty nijak svou polohou a činností v nich, neovlivňují a neznemožňují funkci navrhovaných komponentů.

Vlivy klimatických podmínek

Objekt se nachází v mírných klimatických podmínkách. Kromě obvyklých letních bouřek a zimních mrazů zde nepůsobí extrémní klimatické výkyvy. Komponenty zabezpečovacích systémů budou zvoleny podle odpovídající třídy prostředí.

Ostatní vlivy

V okolí objektu se denně pohybuje větší počet lidí a to jak kolemjdoucí chodci, tak i obyvatelé sousedních objektů pohybující se na svých zahradách. Dále také děti a ostatní osoby využívající blízké sportovní hřiště. Tyto vlivy by měly být brány v potaz z důvodu předcházení planým poplachům.

Dílčí závěr

Tato kapitola v první části specifikuje legislativní rámec bezpečnostního posouzení, v další části se pak věnuje vlastnímu bezpečnostnímu posouzení. Objekt mateřské školy prošel celkovou rekonstrukcí, stavba splňuje všechny technické požadavky dané normovými hodnotami a právními předpisy. Objekt nemá žádný zabezpečovací systém, ani není jiným způsoben zabezpečen. Z bezpečnostního posouzení vyplývá potřeba zabezpečit objekt proti krádežím, případnému vandalismu a zastřežení kamerovým systémem, zejména pro dohled nad dětmi pobývajícími na zahradě a pro přehled nad osobami pohybujícími se v okolí objektu. Mezi hlavní vlivy působící na PZTS patří především doprava, kolemjdoucí osoby a hluk z blízkého hřiště.

5 NÁVRH ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

Následující kapitola představuje zpracování návrhu skladby systému zabezpečení budovy soukromé mateřské školy, zpracovaného na základě bezpečnostního posouzení a požadavků investora. Technickým východiskem návrhu zabezpečení je předpoklad nasazení jednotlivých komponent systému od jednoho výrobce a to zejména z důvodu zabezpečení bezproblémové kompatibility a možnosti následného rozšiřování sytému. Jednotlivé komponenty budou voleny podle určeného stupně zabezpečení a stupňů prostředí, v souladu s výsledky bezpečnostního posouzení a požadavků klienta.

5.1 Údaje o klientovi a střeženém objektu

Mateřská škola Tolstého

Tolstého 14

Brno-Žabovřesky 616 00

Česká republika

Majitel:

Ing. Martin Přikryl

Berkova 8

Brno-Královo pole 602 00

Uživatel:

Mgr. Monika Krátká

Výstavní 20

Brno-Staré Brno 603 00

Objekt se nachází v městské vilové zástavbě. Jedná se o koncovou rodinnou vilu v řadové zástavbě, se zahradou, kde se nachází garáž, která je zapuštěna do terénu zahrady. Budova je dvou podlažní a je celá podsklepená, podkroví je užíváno pro soukromé účely. Konstrukce objektu je z plných pálených cihel a pórobetonových tvárnic. Objekt byl kompletně zrekonstruován pro potřeby provozu mateřské školy. Budova je využívána pro

účely soukromé mateřské školy, kde jsou nyní zaměstnány čtyři pedagogické pracovnice a dvě asistentky pedagoga.

5.2 Stupeň zabezpečení

Dle normy ČSN EN 50 131 – 1 byl jako stupeň zabezpečení zvolen stupeň 1, pro něhož platí Nízké riziko. Tento stupeň zabezpečení byl zvolen z důvodu atraktivnosti této oblasti pro potencionální pachatele a z důvodu hrozby vandalismu. Hlavní prioritou je samozřejmě chránit děti, které objekt MŠ navštěvují. Tato lokalita je sice atraktivní, nicméně vzhledem k typu objektu mateřské školy, nízké kriminalitě v inkriminované oblasti jsem zvolila stupeň 1 jako dostačující. Tento stupeň předpokládá, že pachatelé mají jen malé znalosti v oblasti poplachových zabezpečovacích systémů a používají omezený sortiment snadno dostupných nástrojů.

5.3 Stanovení třídy prostředí

Komponenty zabezpečovacího systému, které byly vybrány pro vnitřní užití, musí splňovat parametry dle normy ČSN EN 50 131 – 1 ed. 2 pro třídu prostředí I: Prostředí vnitřní.

Komponenty zabezpečovacího systému, které byly vybrány pro vnější užití, musí splňovat parametry dle normy ČSN EN 50 131 – 1 ed. 2 pro třídu prostředí IV: Prostředí venkovní všeobecné.

Tab. 3. Třídy prostředí

Třída	Název prostředí	Popis prostředí, příklady	Rozsah teplot
I	**Vnitřní**	Vytápěná obytná nebo obchodní místa	+5°C až +40°C
II	**Vnitřní všeobecné**	Přerušovaně vytápěná nebo nevytápěná místa (chodby, schodiště, skladové prostory	-10°C až +40°C
III	**Venkovní chráněné**	Prostředí vně budovy, kde komponenty nejsou trvale vystaveny vlivům počasí (přístěnky)	-25°C až +50°C
IV	**Venkovní všeobecné**	Prostředí vně budov, kde jsou komponenty trvale vystaveny vlivům počasí	-25°C až +60°C

5.4 Použité komponenty

Pro návrh systému jsem z hlediska rozsahu objektu, stanoveného stupně zabezpečení a stavebních charakteristiky zvolila drátovou – smyčkovou ústřednu, která umožňuje i připojení bezdrátových detektorů prostřednictvím nadstavbového modulu.

5.4.1 Ústředna SPECTRA SP 7000

Tato zabezpečovací ústředna smíšeného typu je určena pro malé až střední aplikace. Na desce ústředny se nachází 16 vstupů, ke kterým je možné připojit až 32 zón v ATZ zapojení. Další zóny mohou být připojeny jako klávesové zóny nebo jako bezdrátové detektory s přijímačem MG-RTX3. Je zde možnost dělení do dvou podsystémů a pro ovládání systému využívat 32 uživatelských kódů. Jednou ze složek ústředen je i telefonní komunikátor, který slouží pro komunikaci na PPC nebo občanský telefon. Spolu s hybridními ústřednami MAGELLAN tvoří ústředny SPECTRA SP jednotnou platformu se sdílením modulů a shodným programováním.

Technické parametry a funkce

- dělení na 2 samostatných podsystémy,
- max. počet zón 32,
- 16 vstupů na desce ústředny,
- 16 zón na expandérech (APR-YX8),
- až 15 klávesnic v systému (jedna klávesnice jedna zóna),
- 4x PGM výstupy na ústředně 50 mA + 1 relé 5A,
- možné připojit až 16 PGM, mohou být i bezdrátové s přijímačem MG-RTX3,
- 32 uživatelských kódů + 32 klíčenek,
- bezdrátových klávesnic max. 8
- historie událostí 256,
- až 5 telefonních čísel na občanský telefon + detekce telefonní linky,
- 2 telefonní čísla na PPC + 1 záložní,
- max. délka sběrnice k modulu 75m,

- součet všech sběrnic max. 230m,
- možné připojit všechny typy bezdrátových detektorů
- kompatibilní s režimem StayD, který poskytuje stálé zabezpečení i v době, kdy se v objektu nachází osoby,
- kompatibilní s internetovým modulem IP100,
- kompatibilní s bezdrátovou nadstavbou MG-RTX3,
- software WinLoad, program pro instalaci, správu a údržbu,
- programování přes internet pomocí IP100 a WinLoad,
- systém lze ovládat uživatelským kódem, bezdrátovou klíčenkou, keyswitch web prohlížečem – IP100, dálkově po telefonní lince VDMP3,
- funkce automatického zapnutí podle času, klidu v systému. [19]

Obr. 27. Ústředna SPECTRA SP 7000[19]

5.4.2 Klávesnice TM40

Tato klávesnice je nyní novinkou na trhu. Jedná se o moderní drátovou grafickou klávesnici s dotykovým barevným LCD displejem. Stav systému je signalizován pomocí ikon a textů, ovládání klávesnice je možné přímo pomocí dotykového displeje. Přednosti této klávesnice jsou v jeho velice přehledném ovládání, které je intuitivní a pro uživatele pohodlné. Je možné zobrazovat vnitřní i venkovní teplotu a půdorysy zabezpečovaného

objektu s možností zobrazení stavu jednotlivých čidel. Umožňuje zobrazovat na LCD „Annunciátor“, tzn. přesné zobrazení stavu podsystémů a zón. V klávesnice je možné nastavovat uživatelské přizpůsobení, vkládat obrázky a využívat pestrou škálu zvuků. Programování se provádí pomocí softwaru (SW) Winload. Klávesnice je v české jazykové verzi.

Technické parametry

- adresace klávesnice v systému – jedineční číslo SN,
- napájení 11-16V,
- proudový odběr 110 mA,
- Firmware uložena na micro SD kartě,
- displej 16-bit, 9,5 x 5,4 cm,
- zobrazení 8 půdorysů „Annunciátor“,
- jedna klávesová zóna NC bez hlídání tamperu,
- teploměr vnitřní, zóna venkovní,
- prohlížení historie událostí,
- Chime zóny, aktivace panik. [19]

Obr. 28. Klávesnice TM 40 [19]

5.4.3 GSM/GPRS komunikátor PCS200

Komunikátor má zabudovaný GSM modul pro ústředny Paradox v hliníkovém boxu. Přenos kódovaných datových formátů ústředny na PPC v hlasovém pásmu GSM nebo přes přijímač IPR512 v pásmu GPRS je schopna zajistit GSM brána. Přes GPRS je možné navázat spojení s programem Winload a NEware s rychlostí až 48 Kbit/s. Přes GSM bránu je také možné posílat uživateli SMS zprávy s identifikací poplachů na konkrétní zóně včetně popisů, zprávy SMS o zapnutí, vypnutí, poruchy a obnovy systému PZS. Lze také připojit hlasový modul VDMP3 pro přenos hlasové zprávy o vzniku poplachu a dálkové uživatelské ústředny.

Technické parametry

- napájení 12-16 V a proudový odběr 80mA, při vysílání max. 600A,
- vzdálenost od ústředny max. 2 metry,
- 8 telefonních čísel pro posílání SMS zpráv, SMS zprávy v češtině,
- max. 8 výstupů na ústředně přes modul VDMP3,
- jedna DIM karta s možností libovolného operátora,
- SW pro nastavení modulu WinLoad,
- optická signalizace pomocí LED diody na čela boxu,
- prostředí vnitřní IP 20: 0 až 50°C. [19]

Obr. 29. GSM/GPRS komunikátor PCS200 [19]

5.4.4 Bezdrátová nadstavba RTX3-433/868

Jedná se o modul radiové bezdrátové nadstavby pro ústředny SPECTRA a DIGIPLEX, který využívá obousměrnou komunikaci s možností připojit celý sestavu bezdrátových prvků MAGELAN. Firmware je uložen v EEPROM paměti procesoru, jeho změna je možná pomocí SW WinLoad. Přenos signálu je možný pomocí technologie plovoucího kódu. Modul lze ovládat pomocí bezdrátových klíčenek, jichž může být v systému až 32. K modulu lze připojit až 32 bezdrátových detektorů. K samostatnému provozu modulu je třeba zajistit pouze napájení systému.

Technické parametry:

- napájení 11-16 V, proudový odběr max. 50 mA,
- programování na klávesnici nebo WimLoad,
- frekvence 433/868 MHz,
- provoz s ústřednou SPECTRA pouze jeden modul v systému,
- max. 2 opakovače signálu,
- až 16 bezdrátových PGM,
- optická signalizace příjem/vysílání bezdrátových dat, dat z/do ústředny, chyba v činnosti modulu,
- prostředí vnitřní -20 až 50 °C. [19]

Obr. 30. Bezdrátová nadstavba RTX3-433/868 [19]

5.4.5 Bezdrátový PIR detektor PMD 1P-433/868

Jedná se o analogový pasivní infračervený detektor, který je odolný vůči zvířatům do 18 kg. Součástí detektoru je optické signalizace pomocí LED diody, která indikuje poplach, vysílání, slabá baterie a tato informace je dále přenesena do přijímače a následně do ústředny. Jedná se o duální senzor, k jehož napájení jsou třeba tři AA alkalické baterie. Lze nastavit citlivost detektoru ve dvou úrovních. Přenos signálu pomocí technologie plovoucího kódu. Detektor má své jedinečné číslo pro adresaci.

Technické parametry

- montážní výška 1,8 - 2,7 m,
- dosah 11x11 m, 88,5°,
- frekvence 433/868 MHz,
- detekční rychlost 0,2 – 3,5 m/s
- dosah 70 m s RTX3,
- prostředí vnitřní 0 až 50°C.

Obr. 31. Bezdrátový PIR detektor PMD 1P-433/868 [19]

5.4.6 Detektor tříštění skla IMPAQ GLASS BREAK

Jedná se o bezdrátový detektor tříštění skla, který se umisťuje na strop, nebo na protilehlou stěnu. Tento digitální audio detektor s kruhovou charakteristikou je určen pro detekci běžných, laminovaných, tvrzených a drátových typů skla s tloušťkou 2,2 až 6,4 mm. Minimální vzdálenost od skleněné plochy je 1 m a maximální vzdálenost je 6 m (pro skla potažení folií max. 3,5 m). Minimální rozměr skleněné plochy musí být 0,3x0,6 m a rozměr chráněné místnosti musí být min. 3x3 m. Optická signalizace je pomocí LED

diody. Napájení zajišťují tři AAA alkalické baterie. Přenos signálu pomocí technologie plovoucího kódu.

Technické parametry

- testovací režim, přepnutí na dálku pomocí testeru 5709C,
- frekvence 868 MHz,
- dosah 70 m,
- prostředí vnitřní 0 až 50°C. [19]

Obr. 32. Detektor tříštění skla IMPAQ GLASS BREAK [19]

5.4.7 Siréna SR 150-433/868

Jedná se o venkovní bezdrátovou sirénu MAGELLAN s optickou a akustickou signalizací. Narušení je akusticky signalizováno pomocí piezoměniče a opticky pomocí 6 vysoce svítivými LED diodami. Sejmutí sirény ze zdi, sejmutí krytu a vyšroubování pojistného šroubu krytu sirény je kontrolováno pomocí tamperu. Kontrola přítomnosti sirény je zajišťována jak ústřednou tak sirénou spolu s kontrolou stavu baterie. Pro případné provedení servisního zásahu je možné pomocí příkazu ne klávesnici tamper vypnout. Přenos signálu je zajištěn oboustrannou kontrolou spojení. Napájení sirény prostřednictvím tří alkalických baterií D.

Technické parametry

- proudový odběr v klidu, pří „usnutí“, při poplachu je 0,130mA, 0,022mA, 1,550mA,
- akustický výkon 100dB/m,
- max. 4 sirény v systému,

- frekvence 433/868 MHz,
- dosah 75 m,
- prostředí venkovní -20 až 50 °C. [19]

Obr. 33. Siréna SR 150-433/868 [19]

5.4.8 Magnetický kontakt DCT 10-433/868

Jedná se o bezdrátový magnetický kontakt, jehož součástí jsou dvě jazýčková relé, horizontální/vertikální a jeden externí vstup. Při přenosu signálu z magnetického kontaktu lze v ústředně rozlišit dvě zóny a to jazýčkové relé a univerzální vstup. Adresace detektoru se provádí pomocí jedinečného čísla detektoru. Přenos signálu je zajištěn pomocí technologie plovoucího kódu. Napájení detektoru je pomocí tří AAA alkalických baterií. Signalizace je zajištěna pomocí červené LED diody umístěné uvnitř krytu. Maximální vzdálenost magnetického kontaktu od ústředny činí 70 m.

Obr. 34. Magnetický kontakt DCT 10-433/868 [19]

5.4.9 IP kamera ACM-7411

IP kamery přenáší zkomprimovaný digitální signál po krouceném čtyř párovém vodiči ve standardu počítačové sítě Ethenet. Přenos signálu z IP kamery je zakončen u nejbližšího aktivního prvku a poté již přenos probíhá souběžně s ostatními daty. Výhodou IP kamer je, že přenášený digitální signál není degradován ani na velké vzdálenosti a kvalita zůstává stejná. Mezi další výhody patří i vysoké rozlišení (MPix), možnost bezdrátového přenosu dat, možnost inteligentní analýzy obrazu, bezproblémové rozšíření systému a součinnost s ostatními systémy.

Obr. 35. Přenos digitálního signálu [19]

Tato kamera patří do kategorie FIXE DOME, která má výhodu nenápadného vzhledu, laika by nenapadlo hledat v tomto zařízení kameru.

Jedná se o IP dome barevnou kameru, která je schopná pracovat v režimu den/noc, noční režim pomocí mechanického IR filtru, je určena pro venkovní použití. Tato kamera je v provedení antivandal, je vybavena IP 66 krytím, topením a ventilátorem. Kameru je možné nastavit ve třech osách, má jeden poplachový vstup a výstup. Poskytuje megapixelové rozlišení SXGA (1280x1024) o frekvenci až 8 snímků/s a volitelnou kompresi MPEG 4/MJPEG.

Technické parametry

- snímací prvek 1/3‘‘ Micron Progressive Scan CMOS,
- minimální osvětlení 0,05 lux/F 1,4,
- varifokální objektiv f=3,3-12mm/F 1,4,
- obousměrný audio přenos,
- jeden poplachový vstup a výstup,

- nastavitelné funkce WRD, AGC, AWB, FL, detekce, email,
- napájení 12V=/13,7W (vytápění a ventilace), PoE norma802,3 af, 48V(bez topení),
- ethernet 10/100 Base-T/1 x RJ45,
- prostředí venkovní -30 až 60°C. [19]

Obr. 36. IP kamera ACM-7411 [19]

5.4.10 Záznamové zařízení VS-2008

Jedná se o kompaktní síťový videoenkodér NVR, který slouží pro záznam obrazu z 8/12 IP kamer s nízkou spotřebou. Hlavní funkci NVR je systematické ukládání obrazu na pevný disk a následně indexace obrazu pro snadné prohlížení a vyhledávání v obrazových záznamech. Do uzamykatelných šachet tohoto zařízení lze umístit dva SATA HDD (až 4TB). Disky je možné používat v klasickém režimu, nebo je-li třeba vysoká spolehlivost, lze je používat jako diskové pole RAID 0 nebo RAID 1. Připojení do sítě je zajištěno pomocí dvou portů Erhernet, zálohování a nastavení dat je možné i po USB. Poskytuje maximální rozlišení Multi Megapixel (8Mpix) o frekvenci až 30 snímků/s (D1) na každý kanál a volitelnou kompresi videa H.264/MPEG 4/MxPEG/MJPEG.

Technické parametry

- CPU/RAM Intel Atom 1,6 GHz/1GB DDR2/128 MB,
- Siťové protokoly http, TCPIP,DHCP, DNS,DDNS, FTP, NTP, UPnP,
- 3 USB porty,
- zobrazení stavu 4xLED,

- přístup pro sledování Internet Explorer 6,0 a vyšší,
- napájení 12V=/44W,
- prostředí vnitřní 0 až 40°C. [19]

Obr. 37. Záznamové zařízení VS-2012 [19]

5.5 Konfigurace systému

Systém se ovládá prostřednictvím jedné LCD klávesnice, která bude umístěna u vstupních dveří ve vstupní místnosti. Zapínání a vypínání systému bude uskutečňováno pomocí uživatelského kódu. Každému zaměstnanci mateřské školy bude přidělen vlastní uživatelský kód, ředitelka škola a majitel objektu budou mít stejný uživatelský kód. Systém bude rozdělen do dvou podsystémů, jeden subsystém bude střežit první nadzemní podlaží a druhý subsystém druhé nadzemní podlaží. Po odchodu všech dětí a pracovníků zastřeží celý objekt ten pracovník, který odchází jako poslední. V případě, že ředitelka školy pracuje ve své pracovně ve druhém podlaží či ve svém ateliéru, nebo v případě, kdy se v budově nachází pouze jedna třída dětí, je možné zastřežit pouze první nadzemní podlaží. V objektu se v noci nikdo nenachází, proto není třeba spouštět noční režim.

Kamerový systém bude v provozu nepřetržitě. Je zde možnost využití vizualizace zaznamenávaného obrazu na LCD monitoru, avšak v objektu není zaměstnán pracovník, který by mohl většinu času sledovat záznamy z kamer.

V případě kdy systém detekuje narušení je poplach signalizován okamžitě, siréna je nastavena s 10 min. zpožděním, což zajistí potřebný čas pro příjezd bezpečnostní agentury.

5.6 Hlášení poplachů a zásah

Hlášení poplachů je realizováno přes GSM komunikátor, u něhož je možné zajistit automatické poslání SMS zprávy na předem zvolená telefonní čísla. Jsou nastavená tři telefonní čísla a to na majitele objektu, uživatele objektu a na Poplachové přijímací centrum. V režimu GPRS je také možný přenos dat na přijímací modul IPR512 připojený na PPC. Siréna je nastavená s 10 min. zpožděním vyhlášení akustické signalizace.

Zpráva o narušení střeženého objektu je zaslána na telefonní číslo majitele, ředitelky školy a na PPC bezpečnostní agentury. Pokud je to možné, po přijetí zprávy majitel zkontroluje objekt sám a dá vědět na PPC, zda je nutný výjezd, v případě, že majitel nemá možnost objekt zkontrolovat sám nebo prostřednictvím pověřené osoby, kontrolu objektu provede bezpečnostní agentura.

5.7 Právní předpisy a normy

Stavba a navrhovaný zabezpečovací systém splňují všechny požadavky stanovené, vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhláškou č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Všechny komponenty splňují požadavky stanovené zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů. Systém je navržen v souladu s normami ČSN 50131-1 Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky a ČSN CLC/TS 50131-7 poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace. [20]

5.8 Údržba a opravy

Údržbu a opravy je možno smluvně zajistit prostřednictvím specializované firmy, od které pochází všechny navrhované komponenty.

Dílčí závěr

Na základě bezpečnostního posouzení a požadavků klienta jsem zvolila jednotlivé komponenty od obchodní společnosti VARIANT plus. Výhodou nasazení komponent od jednoho výrobce je zejména zabezpečení bezproblémové kompatibility a možnost systém v budoucnu rozšířit. Z důvodu nedávné rekonstrukce objektu jsem zvolila bezdrátovou nadstavbu, která nevyžaduje zásah do pláště budovy vedením kabeláže. Byla zde možnost použít bezdrátovou ústřednu Magellan, avšak pro případnou budoucí dostavbu se jevila vhodnější drátová ústředna Spectra, pro následné navržení komplexního drátového systému. Návrh rozložení komponentů se nachází v přílohách I a II.

Tab. 4. Cenová kalkulace

NÁZEV	POČET	CENA/KS	CENA CELKEM
Ústředna SPECTRA 7000	1	7 899	7 899
Klávesnice TM 40	1	6 299	6 299
GSM/GPRS komunikátor PCS200	1	5 299	5 299
Bezdrátová nadstavba RTX3-433/868	1	1 979	1 979
Bezdrátový PIR PMD IP-433/868	6	1 399	8 394
IMPAQ GLASS BREAK	5	1 199	5 995
Siréna SR 150-433/868	1	2 999	2 999
Magnetický kontakt DCT 10-433/868	3	999	2 997
IP kamera ACM-7411	3	12 799	38 397
Záznamové zařízení VS-2012	1	14 999	14 999
CELKOVÁ CENA			**95 257 Kč**

6 VÝVOJOVÉ TRENDY V OBLASTI ZABEZPEČENÍ OBJEKTŮ PPŘEDŠKOLNÍCH ZAŘÍZENÍ

Následující kapitola analyzuje moderní techniku a nové vývojové trendy v oblasti zabezpečovací techniky. Vývoj bezpečnostních technologií jednoznačně směřuje k integraci s IT systémy. Výrobci zabezpečovací techniky usilují o uspokojení stále rostoucích nároků zákazníků tím, že se snaží navrhnout co nejflexibilnější výrobky, které umožní zákazníkovy přehledné a jednoduché ovládání a zároveň plní svůj účel. Jednou z neocenitelných výhod ve vývoji bezpečnostních technologií je bezesporu možnost sledovat a ovládat stav systému přes mobilní telefon a pomocí připojení k internetu.

6.1 Klávesnice TM40

Tato klávesnice je nyní novinkou na trhu. Jedná se o moderní grafickou klávesnici s dotykovým barevným LCD displejem. Stav systému je signalizován pomocí ikon a textů, ovládání přímo pomocí dotykového displeje. Přednosti této klávesnice jsou v jeho velice přehledném ovládání, které je intuitivní a pro uživatele pohodlné. Je možné zobrazovat vnitřní i venkovní teplotu a půdorysy zabezpečovaného objektu se zobrazením stavu jednotlivých čidel. Umožňuje zobrazovat na LCD „Annunciátor“, tzn. přesné zobrazení stavu podsystémů a zón. V klávesnice je možné nastavovat uživatelské přizpůsoben, vkládat obrázky a využívat pestrou škálu zvuků.

Technické parametry

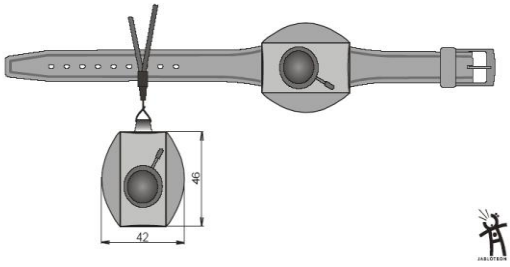
- adresace klávesnice v systému – jedineční číslo SN,
- česká jazyková verze,
- napájení 11-16V,
- proudový odběr 110 mA,
- Firmware uložena na micro SD kartě,
- displej 16-bit, 9,5 x 5,4 cm,
- zobrazení 8 půdorysů „Annunciátor“,
- programování pomocí SW Winload,
- jedna klávesová zóna NC bez hlídání tamperu,

- teploměr vnitřní, zóna venkovní,
- prohlížení historie událostí,
- aktivace panik. [19]

Obr. 38. Klávesnice TM40 [19]

6.2 Tísňové tlačítko RC-87

Toto tísňové tlačítko je určené k vyvolání poplachu v případě ohrožení. Umožňuje aktivovat tísňový poplach na dálku, popřípadě umožňuje i ovládání spotřebičů. Je určeno hlavně pro osobní přivolání pomoci SMS zprávou nebo zavoláním na předem zvolená čísla, kterých může být až 8. Může aktivovat sirénu či jiná zařízení a popřípadě PPC. Tlačítko je napájeno z baterie a komunikace je zajištěna pomocí bezdrátového protokolu Oasis. Tlačítko je možné nosit na ruce jako hodinky nebo pověšené na krku jako přívěsek. [21]



Obr. 39. Tísňové tlačítko RC-87[21]

6.3 Laserový detektor liniový

Jedná se o laserový detektor s rovinnou detekční charakteristikou 30m/190° s možností horizontální i vertikální aplikace. Detekce se provádí pomocí infračerveného laserového skeneru, přičemž doba sepnutí poplachového výstupu činí okolo 2s. Poplach je indikován pomocí LED diody, umístěné pod krytem detektoru. Mezi jeho funkce patří automatické nastavení detekční oblasti, výstup globálního poplachu se čtyřmi detekčními zónami se samostatnými výstupy. Konfigurace se provádí pomocí SW aplikace. Možná pracovní teplota detektoru je -20 až 60°C. [22]

Obr. 40. Laserový detektor liniový [22]

6.4 Laserový detektor rotační

Jedná se o laserový detektor určený pro různé druhy aplikací s kruhovou detekční charakteristikou a poloměru 200m/360°C s možností vodorovné či šikmé orientace. Detekce se provádí pomocí infračerveného laserového skeneru, přičemž dobu sepnutí poplachového výstupu je možné nastavit, nejméně však 1s. Mezi jeho funkce patří přesná lokalizace místa poplachu, detekce více objektů, reléová poplašný výstup, komunikační rozhraní, řízení PTZ (otáčení/naklánění/zoom) kamer. Speciální funkcí detektoru je komunikační rozhraní RS-485 pro SW konfiguraci a monitoring. Možná pracovní teplota detektoru je -20 až 50°C. [22]

Obr. 41. Laserový detektor rotační[22]

6.5 IP kamera AXIS Q1602

Jedná se o IP kameru s nejvyšší citlivosti, kterou lze dnes na trhu získat. Tato kamera je určena obzvláště pro instalaci do prostor, kde jsou zhoršené světelné podmínky a kde je intenzita osvětlení proměnná. S rozlišením obrazu D1 (720x576) a max. snímkovou rychlost 30 ftp (snímek/s) je kamera vhodná do veškerých aplikací, které požadují barevný obraz i za velmi špatných podmínek. Díky unikátní technologii Light Finder je kamera schopna poskytnout barevný obraz i za podmínek, kdy by jiné kamery měly již dávno přepnuto na černobílý mód. Tato kamera se provádí i ve venkovním provedení s označením AXIS Q 1602-E.

Vlastnosti a technické parametry

- vysoce citlivý obrazový senzor CMOS 1/3‘‘.
- min. osvětlení v barevném režimu 0.05 Lux,
- automatické přepínání režimů Den/Noc pomocí infračerveného IR-Cut filtru,
- varifokální objektiv f=2.8-8mm s automatickou clonou,
- funkce automatického doostření,
- obrazová paměť,
- spouštěč alarmu před/po poplachový záznam, 128MB,
- napájení po Ethernetu,
- elektronická závěrka 1/59000 až 2s,

- obousměrný přenos zvuku, vestavěný mikrofon, audio vstup/výstup, nastavitelný datový tok,
- ochrana přístupovými hesly, filtr IP adres, HTTPS kryptování, kontrola síťového přístupu, uživatelský přístupový log,
- inteligentní video-detekce pohybu v obraze, detekce narušení (zakrytí kamery, otočení či rozostření kamery, posprejování kamery aj.),
- slot pro SD/SDHC kartu pro lokální záznam,
- unikátní technologie řízení automatické clony P-iris. [23]

Obr. 42. IP kamera Axis Q1602[23]

6.6 Softwarová aplikace iPARADOX

Softwarové aplikace jsou užívány při instalaci, správě a servisu zabezpečovacích systémů umožňují plnohodnotnou, rychlou a snadnou práci se zabezpečovacími systémy.

Softwarová aplikace iPARADOX je určena k ovládání ústředen pomocí iPhone, iPodu a iPadu. Tato uživatelská aplikace je kompatibilní se všemi ústřednami Spectra, Magellan, Digiplex Evo 192 v 2,20 a vyšší. Aplikace je možné stáhnout přímo z Apple Store. Stav ústředny je možné zobrazit pomocí verze Lite, která je zdarma na rozdíl od verze Full, která umožňuje i ovládání. Verze Lite umožňuje zobrazovat stav zón, poplachů a poruch. Placená verze Full podporuje připojení až k čtyřem ústřednám, při on-line připojení pouze k jedné ústředně, zapínání, vypínání, bypass, ovládání 16 PGM pro ústředny Spectra a Magellan, ovládání 5 PGM pro ústřednu Digiplex Evo, zákaznický popis PGM. Komunikace pomocí Wi-Fi nebo 3G. Spojení je umožněno přes modul IP100 verze 5,03 a vyšší. [19]

Obr. 43. Softwarová aplikace iPARADOX [19]

6.7 Zabezpečovací systém JA-100

Jedná se o nejnovější výrobek na trhu se zabezpečovací technikou od české firmy Jablotron. V tomto výrobku se podařilo výrobcům sloučit požadavky trhu na flexibilní systém, který by byl schopen zabezpečit jak firmy a jiné komerční prostory, tak i rezidenční objekty a domácnosti a zároveň si zachoval přehlednost a snadné ovládání pro uživatele. Tyto požadavky se podařilo splnit pomocí revolučního systému ovládání ESF (Easy-Smart-Flexible).

Je možné ústřednu ovládat až 300 uživatelskými kódy. K dispozici jsou sběrnicové a také i plně bezdrátové verze přístupových modulů pro ovládání systému, které jsou opatřeny RFID čtečkou a podle příslušného modelu disponují také klávesnicí nebo klávesnicí i displejem. Revolučním řešením je možnost připojovat ovládací segmenty (viz obr. č. 42) pro snadné ovládání sekcí, výstupů, tísňových volání a zobrazování stavu systému. Tyto segmenty umožňují pomocí zelené a červené signalizace přehledně zobrazovat stav jednotlivých sekcí a výstupů. Systém se jednoduše ovládá pomocí stisku zvoleného segmentu a verifikace systému probíhá zadáním kódu či přiložením RFID karty nebo čipu. Systém je možno rozdělit až na 15 sekcí a je možné využít až 32 programovatelných výstupů. Jablotron 100 disponuje až 120 bezdrátovými nebo sběrnicovými zónami, ke kterým se připojují detektory, klávesnice, ovladače a další komponenty.

Tato novinka byla předvedena na jednom z nejvýznamnějších veletrhů IFSEC 2011 konaném ve Velké Británii v Birmingham. Systém by měl být uveden na český trh na podzim letošního roku. [24]

Obr. 44. Univerzální alarm JA-100 [24]

Dílčí závěr

V této kapitole jsou popsány vybrané výrobky a nové vývojové trendy v oblasti zabezpečovací techniky. V první řadě je to nová moderní grafická klávesnice s dotykovým LCD barevným displejem, která má jednoduché a přehledné ovládání. Dalším výrobkem je tísňové tlačítko určené k vyvolání poplachu v případě ohrožení, jež lze nosit na ruce jako hodinky nebo na řetízku jako přívěsek. Pro účely mateřské školy je k dostání venkovní nouzové tlačítko, které je možné umístit na hřiště a děti pak mohou, v případě ohrožení toto tlačítko použít. Toto tlačítko se vyrábí v hravém, ale jednoduchém provedení tak, aby jej byly děti schopné použít. Jako další výrobky jsou zde uvedeny laserové detektory liniový a rotační, jež mají velice krátkou dobu sepnutí. Mezi další vývojovou novinku patří IP kamera, určená ke snímání v prostorech se zhoršenými světelnými podmínkami. Softwarová aplikace iPARADOX užívaní k ovládání ústředny pomocí iPhonu, iPadu a iPodu je již vyhledávanou uživatelskou aplikací. Další a poslední výrobek uvedený v této kapitole je univerzální alarm od české firmy Jablotron, který je čerstvou novinkou čekající na uvedení na trh plánovaného na podzim tohoto roku. Všechny tyto výrobky představují stále pokračující a nezadržitelný vývoj moderních technologií a stávají se neodlučitelnou součástí kvalitních zabezpečovacích systémů.

ZÁVĚR

V této diplomové práci zaměřené na zabezpečení objektu předškolního zařízení jsem se snažila naplnit stanovené body zadání a v souladu s těmito body práci zpracovat přehledným způsobem. V úvodní části jsem zpracovala přehled základních právních a technických předpisů souvisejících s provozem předškolního zařízení. Jedná se zejména o nastínění postavení a významu mateřských škol, popis technických a bezpečnostních požadavků, které musí budova mateřské školy splňovat a v poslední řadě také shrnutí základních personálních požadavků a schopností pedagogických pracovníků. V druhé části diplomové práce jsem provedla analýzu vybraných pěti objektů předškolních zařízení s lokací převážně v městě Brně a v dílčím závěru jsem následně definovala jejich charakteristické rysy. Těmito rysy jsou nejčastější dislokace mateřských škol v oblastech s vyšší koncentrací obyvatel, umístění v klidnějších částech dané lokality, ale s dobrou dopravní dostupností, výskyt přírodních oblastí (lesy, parky) v blízkosti mateřských škol. Dále se zpravidla jedná o dvou až tří podlažní objekty staré přibližně 20 až 50 let, i starší. Většinou se jedná o mateřské školy veřejné, které mají v průměru 2 až 4 třídy. Budovy vždy disponují přilehlou zahradou. Nadpoloviční většina škol byla během svého působení vyloupena a velká část z nich má instalovaná bezpečnostní systém. Žádný z objektů není pod dohledem městských kamerových systémů a nemá instalovaný ani vlastní kamerový systém. V třetí kapitole jsem se věnovala popisu tří základních druhů ochrany objektu, kterými jsou fyzická, režimová a technická ochrana. V úvodní části čtvrté kapitoly jsem specifikovala legislativní rámec bezpečnostního posouzení a v následující části jsem pak provedla samotné bezpečnostní posouzení zvoleného objektu mateřské školy, který se nachází v městě Brně v městské části Žabovřesky. Z provedeného bezpečnostního posouzení vyplývá nutnost zabezpečit objekt bezpečnostním systémem, který budova postrádá. V páté kapitole této práce jsem v souladu s výsledky bezpečnostního posouzení a požadavky klienta navrhla odpovídající zabezpečovací systém s bezdrátovou nadstavbou, jehož komponenty jsem zvolila od obchodní společnosti VARIANT plus, od též společnosti jsem vybrala i komponenty kamerového systému. V závěrečné kapitole této diplomové práce jsem zpracovala přehled vybraných moderních technických prostředků a vývojových technologií v oblasti zabezpečovacích systémů, mezi které patří zejména barevná dotyková LCD klávesnice, IP kamera s vysokou citlivostí, softwarový systém iPARADOX a zcela nový zabezpečovací systém od společnosti Jablotron.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

In this thesis, which focused on the protection of pre-school property, I have tried to fulfill the established entry points in accordance with these points I have tried to compile this thesis in a well-arranged manner. In the introductory part, I have prepared a summary of basic legal and technical regulations relating to the operation of pre-school facilities. In particular, it is the outline the status and importance of kindergartens, a description of technical and safety requirements that the kindergarten building must meet and finally a summary of the basic personal requirements and abilities of the teaching professionals. In the second part of the thesis I have analyzed the five selected pre-school objects which are located mostly in the city of Brno and in the partial conclusion I have defined their characteristic features. These features are the most commonly the dislocation of nursery schools in areas with higher concentrations of population, location in the quieter parts of the location, but with good transport links, the occurrence of natural areas (forests, parks) near kindergartens. Furthermore, they are generally two to three storey buildings around the old 20 to 50 years and older. Mostly they are public kindergartens, which have an average of 2 to 4 classes. Buildings always have an adjacent garden. A more than half of the schools have been broken into during their tenure and many of them have installed a security system. None of the objects is under check of urban CCTV systems installed and does not even own a camera system. The third chapter is devoted to the description of three basic types of protection of the building, which are physical, and technical protection regimes. In the introductory part of Chapter Four, I have specified the legislative framework for safety assessment and in the following section I have then conducted my own safety assessment of the selected nursery object, which is located in the city of Brno in the district of Žabovřesky. The assessment of the safety implies the need to ensure building safety system that the building lacks. In the fifth chapter of the thesis in accordance with the results of the safety assessment and of client requirements I have proposed an appropriate security system with wireless extension, the components I have chosen from the company VARIANT plus, from this company I have also chosen the components of the CCTV system. In the final chapter of this thesis I have prepared a summary of selected technical means of modern technology and development of security systems, which include color touch LCD keypad, IP camera with high sensitivity, iPARADOX software system and a completely new security system from Jablotron company.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] České republika. Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. In *Sbírka zákonů*. 2008, 103, s. 4826-4904.

[2] EVROPSKÁ KOMISE, *Kvalitní systém předškolního vzdělávání a péče: nejlepší start do života pro všechny naše děti*, V Bruselu dne 17. 2. 2011, [online]. [cit. 2011-12-15]. Dostupné z: <http://www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:0066:FIN:CS:PDF>

[3] *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*, Výzkumný ústav pedagogický, Praha 2004, ISBN 80-8700-00-5, [online]. [cit. 2011-12-19]. Dostupné z: <http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf>

[4] *Jak do školky*. [online]. [cit. 2012-01-04]. Dostupné z: <http://www.jakdoskolky.cz/typy-ms/>

[5] Česká republika. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In *Sbírka zákonů*. 2009, 81, s. 3702-3719.

[6] Česká republika. Zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů*. 2010, 55, 3034-2037.

[7] *Google maps.cz*. [online]. Dostupný z: http://maps.google.cz

[8] *Obecní úřad Troubsko* [online]. [cit. 2012-02-03]. Dostupné z: <http://www.troubsko.cz/o-obci/statisticke-informace/>

[9] *Obecní úřad Troubsko* [online]. [cit. 2012-02-03]. Dostupné z: <http://www.troubsko.cz/o-obci/mapy-obce/>

[10] *Mateřská škola Na dvorku* [online]. [cit. 2012-02-03]. Dostupné z: <http://www.msnadvorni.cz/index.html>

[11] *Soukromá mini školka* [online]. [cit. 2012-02-04]. Dostupné z: <http://miniskolka-brno.cz/rs/fotogalerie-R4.html>

[12] UHLÁŘ, J., *Technická ochrana objektů. II. Díl, Elektrické zabezpečovací systémy II*, 2. Vyd., Praha: Policejní akademie České republiky, 2009, ISBN 978-80-7251-313-0.

[13] LUKÁŠ, L., Bezpečnostní technologie systémy a management I. / Luděk Lukáš a kolektiv, 1. Vyd., Zlín: VeRBuM, 2011, ISBN 978-80-87500-05-7.

[14] *Obecní úřad Žabovřesky* [online]. [cit. 2012-03-16]. Dostupné z: <http://zabovresky.brno.cz/o-zabovreskach/>

[15] *Rezidence Martinů Masarykova čtvrť* [online]. [cit. 2012-03-16]. Dostupné z: <http://www.rezidencemartinu.cz/-/historie>

[16] *Třeboňsko* [online]. [cit. 2012-03-16]. Dostupné z: <http://www.trebonsko.cz/kneippuv-chodnik>

[17] *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2012-03-29]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/xb/redakce.nsf/i/kriminalita_v_jihomoravskem_kraji>4

[18] *KVB truhlářství* [online]. [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.kbv-truhlarstvi.cz/eurookna-spaletova-okna/>

[19] *VARIANT plus-katalog produktů 2012-2013* [online]. [cit. 2012-04-05]. Dostupné z: <http://www.variant.cz/dokumenty/obchod/katalog/ >

[20] ČSN CLC/TS 50131-7. Poplachové systémy- Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. 44 s. Třídící znak 334591.

[21] *Centrum bezpečnosti* [online]. [cit. 2012-04-14]. Dostupné z: <http://www.centrumbezpecnosti.cz/Jablotron/Tisnove-tlacitko-RC-87_g766.html#top >

[22] *Adiglobal distribution* [online]. [cit. 2012-04-14]. Dostupné z: <http://www.adiglobal.cz/iiWWW/cz/produkty150.nsf/w?Readform&c2=15005>

[23] *Escadtrade.cz* [online]. [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: <http://www.escadtrade.cz/axis-q1602-ip-kamera-s-technologii-light-finder-pro-velmi-narocne-svetelne-podminky.html?detail=1>

[24] *JABLOTRON creating alarms* [online]. [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: <http://www.jablotron.cz/cz/sekce/vyrobky/zabezpeceni+objektu+system+jablotron+100/ >

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ACS	Systém kontroly vstupu
ATZ	Advaced Technology Zoning – dvousmyčková technologie
CCTV	ClosednCircuit Television – uzavřený televizní systém.
CMOS	Complementary Metal – Oxide – Semiconductor – doplňující se kov – oxid – polovodič technologie
CPU	Central Procesor Unit – základní jednotka počítače
ČAP	Česká asociace pojišťoven
ČSN	České technická norma
EEPROM	Electrialy Erasable PROM – elektricky vymazatelná PROM paměť
GPRS	General Packet Radio Service – obecná paketová radiová služba
GSM	Global Systém for Mobile communications – globální systém pro mobilní komunikaci
IP	Internet protocol
IR	Infračervený přísvit
IT	Informační technologie
LAN	Lokální počítačová síť
LCD	Liquid Crystal Display - displej z tekutých krystalů
LED	Light Emitting Diode – světlo emitující dioda
MŠ	Mateřská škola.
PPC	Poplachové přijímací centrum.
PZS	Poplachový zabezpečovací systém.
PZTS	Poplachová zabezpečovací a tísňový systém
RAM	Random Access Memory – vyrovnávací paměť počítače
RFID	Radio Frequency Idetification – identifikace pomocí radiové frekvence

RVP PV	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání.
SBS	Soukromá bezpečnostní služba
SW	Software
USB	Universal Seriál Bus – univerzální sériová sběrnice
WAN	Rozsáhlá počítačová síť
Wi-Fi	Wireless Fidelity – komunikační standard pro bezdrátový přenos dat

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Rozdělení typů předškolních zařízení 13
Obr. 2. Budovy mateřské školy oblá [7] 19
Obr. 3. Vchod do budovy MŠ Oblá 20
Obr. 4. Zahrada MŠ Oblá 20
Obr. 5. Poloha obce Troubsko [9] 22
Obr. 6. Budova MŠ Troubsko [7] 22
Obr. 7. Vchod do budovy MŠ Troubsko 23
Obr. 8. Zahrada MŠ Troubsko 23
Obr. 9. Budova MŠ Nádvorní [7] 25
Obr. 10. Budova MŠ Nádvorní [10] 25
Obr. 11. Zahrada MŠ Nádvorní [10] 26
Obr. 12. Budova MŠ Zábranského [7] 27
Obr. 13. Budova MŠ Zábranského 28
Obr. 14. Zahrada MŠ Zábranského[11] 28
Obr. 15. Poloha obce Radslavice [7] 29
Obr. 16. Budova MŠ Radslavice 30
Obr. 17. Zahrada MŠ Radslavice 30
Obr. 18. Oblasti budov MŠ [7] 32
Obr. 19. Prvky obvodové ochrany 36
Obr. 20. Prvky plášťové ochrany 37
Obr. 21. Prvky prostorové ochrany 38
Obr. 22. Prvky předmětové ochrany 39
Obr. 23. Panorama Žabovřesk [14] 43
Obr. 24. Budova MŠ Tolstého 45
Obr. 25. Obraz z ředitelčina ateliéru 46
Obr. 26. Ilustrační foto: kastlové okno [18] 48
Obr. 27. Ústředna SPECTRA SP 7000[19] 57
Obr. 28. Klávesnice TM 40 [19] 58
Obr. 29. GSM/GPRS komunikátor PCS200 [19] 59
Obr. 30. Bezdrátová nadstavba RTX3-433/868 [19] 60
Obr. 31. Bezdrátový PIR detektor PMD 1P-433/868 [19] 61

Obr. 32. Detektor tříštění skla IMPAQ GLASS BREAK [19] 62
Obr. 33. Siréna SR 150-433/868 [19] 63
Obr. 34. Magnetický kontakt DCT 10-433/868 [19] 63
Obr. 35. Přenos digitálního signálu [19] 64
Obr. 36. IP kamera ACM-7411 [19] 65
Obr. 37. Záznamové zařízení VS-2012 [19] 66
Obr. 38. Klávesnice TM40 [19] 70
Obr. 39. Tísňové tlačítko RC-87[21] 70
Obr. 40. Laserový detektor liniový [22] 71
Obr. 41. Laserový detektor rotační[22] 72
Obr. 42. IP kamera Axis Q1602[23] 73
Obr. 43. Softwarová aplikace iPARADOX [19] 74
Obr. 44. Univerzální alarm JA-100 [24] 75

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Seznam právních předpisů 11
Tab. 2. Stupně zabezpečení [12] 39
Tab. 3. Třídy prostředí 55
Tab. 4. Cenová kalkulace 68

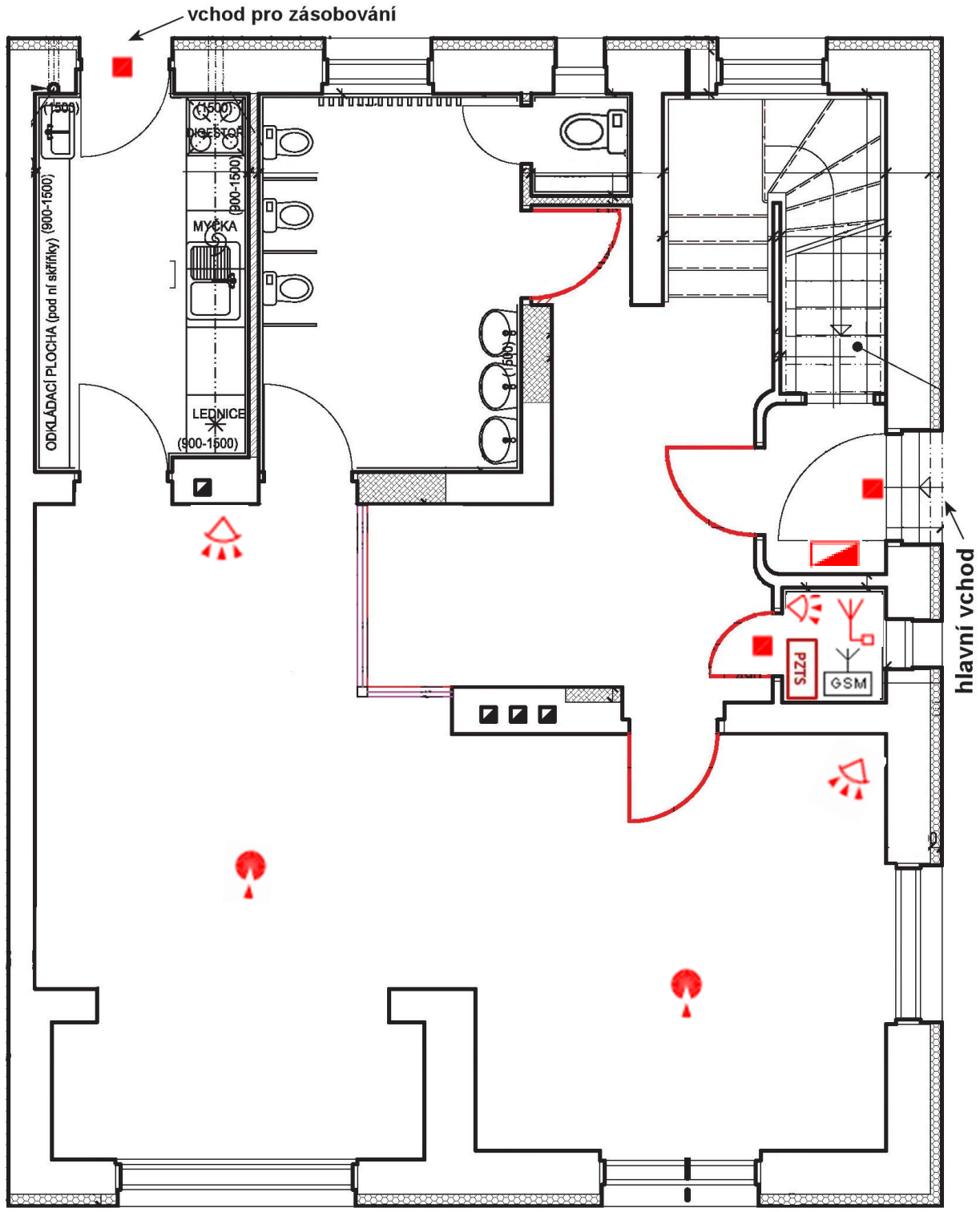
SEZNAM PŘÍLOH

PI: Návrh umístění komponentů 1. nadzemní podlaží

PII: Návrh umístění komponentů 2. nadzemní podlaží

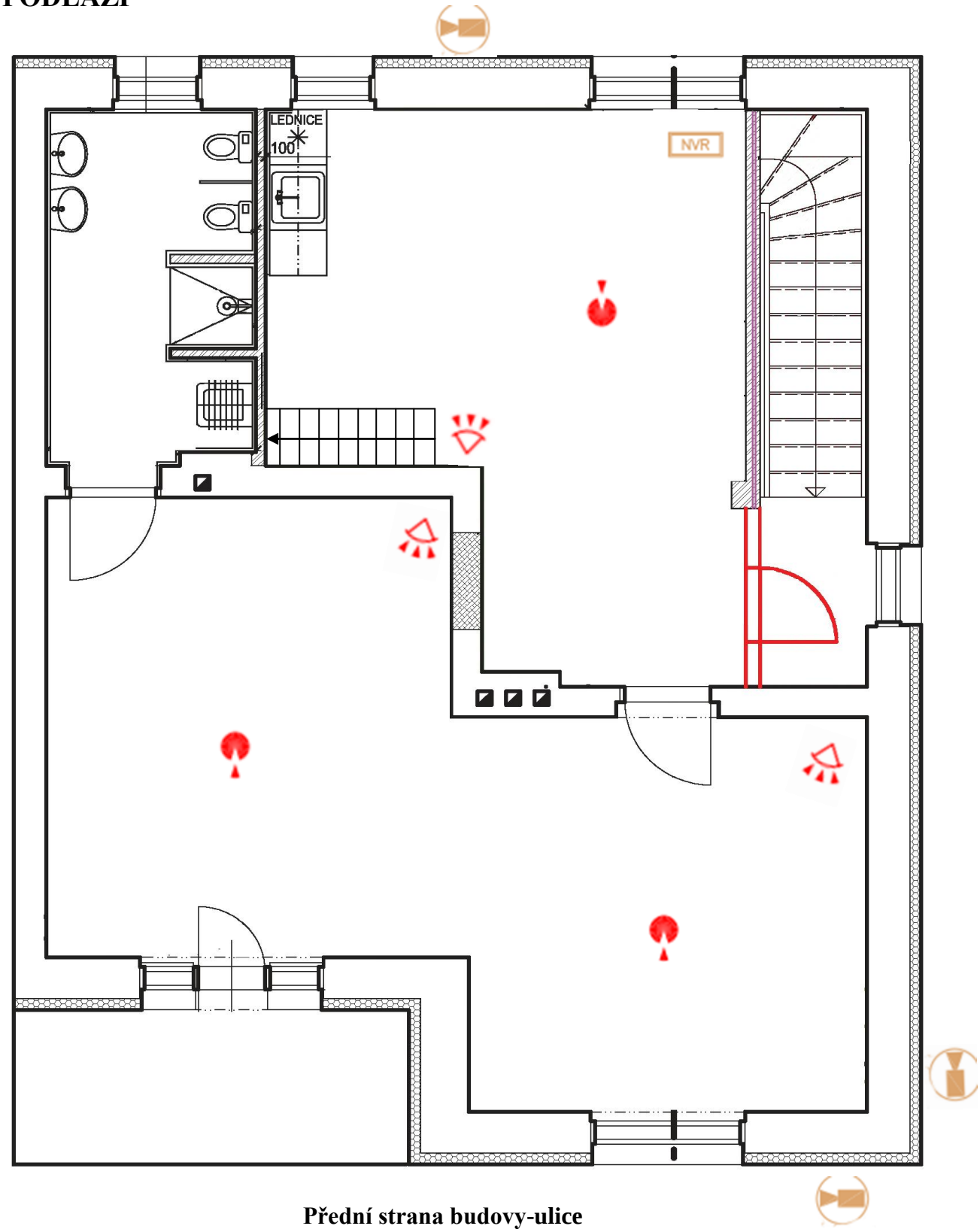
PIII: Schématické značky

PŘÍLOHA P I: NÁVRH ÚMÍSTĚNÍ KOMPONENTŮ 1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



Přední strana budovy-ulice

PŘÍLOHA P II: NÁVRH ÚMÍSTĚNÍ KOMPONENTŮ 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



Přední strana budovy-ulice

PŘÍLOHA III: SCHÉMATICKÉ ZNAČKY

	Infrapasivní detektor
	Audio detektor tříštění skla
	Magnetický kontakt
	Ústředna PZTS
	Ovládací klávesnice PZTS
	Bezdrátový příjímač PZTS
	Vysílač GSM
	NVR záznamové zařízení
	DOME kamera antivandal