

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH
STUDIÍ, Z. Ú., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ÚROVEŇ ZABEZPEČENÍ BYTOVÝCH JEDNOTEK
VE MĚSTĚ PŘÍBRAM**

Autor práce: Lucie Kubecová, DiS.

Studijní program: Bezpečnostně právní činnost

Forma studia: Kombinovaná

Vedoucí práce: Mgr. Bc. Radovan Sládek

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ, z. ú.
Žižkova tř. 6, 370 01 České Budějovice

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Lucie Kubecová, DiS.

Studijní program: Bezpečnostně právní činnost

Forma studia: Kombinovaná

Místo studia: Příbram

Název bakalářské práce: Úroveň zabezpečení bytových jednotek ve městě Příbram

Název bakalářské práce v anglickém jazyce: The Security Level of Housing Units in the City of Příbram.

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

Vedoucí bakalářské práce (jméno a příjmení, titul): Mgr. Bc. Radovan Sládek

Datum zadání bakalářské práce (měsíc, rok): listopad 2021

Cíl bakalářské práce:

Hlavním cílem bakalářské práce je teoreticky analyzovat zabezpečovací systémy zaměřené na mechanické a technické prvky ochrany vhodné pro zabezpečení bytových jednotek. Vedlejší cíl se bude věnovat dotazníkovému šetření, který objasní současný stav zabezpečení bytových jednotek obyvatel města Příbram a zjistí, jaká je jejich informovanost o zabezpečovacích systémech. Následně budou vytvořeny dva, finančně rozdílné, návrhy zabezpečení bytové jednotky, a to v provedení ekonomické a nadstandardní variantě.

Student: Lucie Kubecová, DiS.	16. 11. 2021 datum	Kubecova podpis
Vedoucí práce: Mgr. Bc. Radovan Sládek	16. 11. 2021 datum	podpis

Schvaluji zadání bakalářské práce:

Vedoucí katedry: doc. JUDr. Roman Svatoš, Ph.D.	6. 12. 2021 datum	podpis
Prorektor pro studium a vnitřní záležitosti: doc. PhDr. Miroslav Sapík, Ph.D.	8. 12. 2021 datum	podpis
Pověřený rektor: doc. Ing. Jiří Dušek, Ph.D.	14. 12. 2021 datum	podpis



Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v seznamu použitých zdrojů.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce v elektronické podobě ve veřejně přístupné části infodisku VŠERS, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky vedoucího a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce systémem na odhalování plagiátů.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Mgr. Bc. Radovanu Sládkovi za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

ABSTRAKT

KUBECOVÁ, L. *Úroveň zabezpečení bytových jednotek ve městě Příbram: bakalářská práce.* České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2022. 76 s. Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Bc. Radovan Sládek.

Klíčová slova: bezpečnost, ochrana, zabezpečovací systémy, mechanické zábranné systémy, elektronické zabezpečovací systémy, kamerové systémy, elektrická požární signalizace

Bakalářská práce pojednává o zabezpečení bytových jednotek. Práce se člení na dvě části. První část teoreticky analyzuje zabezpečovací systémy, které se skládají z kombinace mechanické a technické ochrany. K jednotlivým formám ochrany jsou vybrány konkrétní prvky vhodné k zabezpečení bytových jednotek.

Druhá část se věnuje průzkumnému šetření, uskutečněnému formou dotazníku, zaměřeného na obyvatele města Příbram. Dotazník je orientován na úroveň zabezpečení bytových jednotek a informovanost obyvatel o možnostech zabezpečení. Problematiku na závěr obohacují dva návrhy zabezpečení modelové bytové jednotky realizované v ekonomické a nadstandardní variantě.

ABSTRACT

KUBECOVÁ, L. *The Security Level of Housing Units in the City of Příbram: Bachelor Thesis*. České Budějovice: The College of European and Regional Studies, 2022. 76 p. Supervisor: Mgr. Bc. Radovan Sládek.

Key words: safety, protection, security systems, mechanical security systems, electronic security systems, camera systems, fire alarm system

The bachelor thesis deals with the security of housing units. The thesis is divided into two parts. The first part theoretically analyses security systems, which consist of a combination of mechanical and technical protection. For each form of protection, specific elements suitable for securing housing units are selected.

The second part is devoted to an exploratory survey carried out in the form of a questionnaire aimed at the inhabitants of the town of Příbram. The questionnaire is oriented towards the level of security of housing units and the awareness of the inhabitants about the security options. Finally, the issue is enriched by two proposals for the security of a model housing unit implemented in the economic and above-standard variant.

Obsah

Úvod.....	9
1 Cíl a metodika bakalářské práce	10
2 Zabezpečovací systémy	11
2.1 Integrovaný bezpečnostní systém.....	12
3 Mechanické zábranné systémy	14
3.1 Dělení mechanických zábranných systémů	15
3.2 Prvky vhodné pro zabezpečení bytových jednotek	16
4 Elektronické zabezpečovací systémy	21
4.1 Dělení prvků elektronických zabezpečovacích systémů.....	23
4.2 Ústředny elektronických zabezpečovacích systémů.....	23
4.3 Pult centralizované ochrany	25
4.4 Prvky vhodné pro zabezpečení bytových jednotek	26
5 Kamerový systém.....	28
5.1 Dělení kamerových systémů	29
6 Elektrická požární signalizace	31
6.1 Ústředny elektrické požární signalizace	33
6.2 Autonomní hlásiče požáru a plynu	34
7 Dotazníkové šetření.....	35
7.1 Stanovení hypotéz.....	35
7.2 Zhodnocení dotazníkového šetření	36
7.3 Vyhodnocení hypotéz průzkumného šetření	51
8 Návrhy zabezpečení bytové jednotky	52
8.1 Ekonomická varianta zabezpečení.....	52
8.1.1 Technické zabezpečení	52
8.2 Nadstandardní varianta zabezpečení.....	54
8.2.1 Mechanické zabezpečení.....	55
8.2.2 Technické zabezpečení	56

8.2.3 Závěrečná cenová kalkulace.....	59
Závěr	60
Seznam použitých zdrojů	62
Seznam zkratk.....	67
Seznam tabulek a grafů.....	68
Přílohy.....	69

Úvod

Domov je místo, které zajišťuje pocit bezpečí, jistoty a soukromí. Pro mnoho lidí představuje pevný bod života. Každý z nás se snaží chránit své obydlí před nezvanými hosty. Nemělo by se však jednat pouze o ochranu cenných věcí. Důkladným zabezpečením nechráníme výhradně náš majetek, ale taktéž sebe a naše blízké, kteří žijí ve společné domácnosti. Riziko napadení nebo ztráty majetku lze minimalizovat instalací mechanických a technických prvků ochrany. Zabezpečení není záležitostí nedostupnou, v dnešní době existuje řada způsobů, jak svůj domov zabezpečit.

Hrozbou však nemusí být vždy člověk. Značné nebezpečí představují situace při vzniku požárů, které každoročně způsobují četné újmy na zdraví a velké škody na majetku. Rozhodujícím momentem je čas, kdy se o požáru dozvíme. K včasnému upozornění na riziko vznikajícího požáru slouží prostředky požární ochrany, které vyvoláním poplachu upozorní okolí na nastalou situaci. Hlásiče nereagují pouze na podněty doprovázející hoření, ale také na ty, které zapříčiňují jeho vznik, jako například únik nebezpečných plynů.

Nepříjemnou událostí může být také únik vody, který dokáže způsobit škody v řádech tisíců až deseti tisíců korun, možná i vyšší, a to především v bytových jednotkách.

Z těchto důvodů by měl každý dbát na kvalitní zabezpečení svého domova a nezanedbávat možná hrozící rizika. Představit jednotlivé druhy a způsoby zabezpečení si vzala za úkol tato bakalářská práce, která se konkrétně zaměřila na zabezpečení bytových jednotek.

1 Cíl a metodika bakalářské práce

Hlavním cílem bakalářské práce je teoretickou analýzou demonstrovat zabezpečovací systémy zaměřené na mechanické a technické prvky ochrany vhodné pro zabezpečení bytových jednotek. Ve vedlejších cíli je zpracováno dotazníkové šetření zaměřené na obyvatele města Příbram. Na závěr jsou vytvořeny dva návrhy zabezpečení bytové jednotky.

Teoretická část vychází z vybrané literatury, jež definuje zabezpečení objektu základními druhy ochrany. Pozornost je soustředěna na mechanické zábranné systémy a na jejich konkrétní prvky vhodné k ochraně bytových jednotek. Ze stejného principu vychází následující kapitola věnovaná elektronickým zabezpečovacím systémům. Další způsob ochrany zajišťují kamerové systémy, u nichž je pozornost zaměřena na charakteristiku jednotlivých typů a systémů kamer. Poslední kapitola vymezuje elektrickou požární signalizaci s důrazem na představení autonomních hlásičů požáru a plynu.

Empirickou část tvoří průzkumné šetření formou kvantitativního sběru dat za pomoci dotazníkového šetření u obyvatelů města Příbram. Hlavním záměrem je zjistit úroveň zabezpečení bytových jednotek a míru informovanosti o zabezpečovacích systémech. V rámci dotazníkového šetření jsou stanoveny tři hypotézy. Práce je doplněna o dva návrhy zabezpečení bytové jednotky, vytvořené v ekonomické a nadstandardní variantě s představením cenové kalkulace.

2 Zabezpečovací systémy

Zabezpečovací systémy již odpradáвна slouží k ochraně osob, majetku a k signalizaci blížícího se nebezpečí, přičemž prostředky se postupem času stále vyvíjejí. Současná moderní doba nabízí mnoho forem zabezpečení, díky kterým lze docílit téměř dokonalé ochrany. Spolehlivý zabezpečovací systém by měl být vytvořen kombinací čtyř základních druhů ochrany: klasické, technické, režimové a fyzické ochrany.¹

Klasická ochrana

Představuje základ každého zabezpečovacího systému. Tvoří ji mechanické zábranné systémy, jejichž úkolem je vytvořit takové překážky, které pachateli zabrání v páchání trestné činnosti anebo mu ztíží cestu k dosažení jeho zamýšlených cílů. Přestože se mechanické zábrany nepřetržitě zdokonalují, objevují se zároveň nástroje a metody, jak tyto zábrany překonávat. Proto lze efektivního zabezpečení dosáhnout jen za podmínky kombinace s ostatními druhy ochrany.²

Technická ochrana

Pro zabezpečení objektu využívá detekční systémy, které mají vůči pachateli výhradně odstrašující účinek. Sama o sobě přímo nebrání narušení chráněného prostoru, ale zajišťuje a předává informace o situaci v něm. Pokud dojde ke změně situace vyvolané pachatelem, detekční systém spustí příslušný poplachový signál za pomoci lokální, autonomní nebo dálkové signalizace. Lokální signalizace při poplachu aktivuje akustickou nebo optickou signalizaci, případně oba způsoby současně, v místě chráněného prostoru nebo v jeho bezprostřední blízkosti. Tato signalizace má velký význam z hlediska preventivní funkce, kdy se předpokládá, že pachatel při jejím spuštění dostane strach, zanechá svého jednání a z místa uteče, popřípadě některý z občanů v okolí přivolá policii. Zastává dále funkci informační, která spočívá v možnosti pověřené osoby nebo náhodného občana pozorovat okolí chráněného prostoru a významně přispět k dopadení pachatele. Autonomní signalizace je prováděna signalizačními prvky obdobně jako u lokální signalizace. Rozdíl spočívá v přítomnosti stálé služby, která musí být nedílnou součástí střeženého objektu. Přijímá a vyhodnocuje signály, na které patřičným způsobem reaguje. Výstup u dálkové signalizace je vyveden u stálé služby, již byl dohled nad zájmovým objektem svěřen a má s uživatelem objektu smluvní vazbu. V případě narušení objektu se postará o provedení zásahu a učiní potřebné náležitosti k navrácení

¹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 15.

² Tamtéž, s 15.

původního stavu. Obvykle bývá realizována prostřednictvím vzdáleného dohledu tzv. pultu centralizované ochrany.³

Režimová ochrana

Je souborem organizačně administrativních opatření a postupů s cílem zajistit požadované podmínky pro správnou funkci zabezpečovacího systému a jeho soulad s provozem chráněného objektu. Zajišťuje tak řádné fungování ostatních druhů ochrany a zároveň snižuje riziko dalších forem trestné činnosti, jako jsou loupeže, drobné krádeže, vandalismus, zhářství, předstírání škod apod. V praxi jde tedy o vytvoření bezpečnostních směrnic a jejich následné prosazování a zavádění do běžného provozu objektu. Vztahují se zejména na pohyb zaměstnanců či jiných osob v prostorách objektu, kontroly při vstupu a výstupu osob i vozidel z něj, na manipulaci s informacemi, provoz zabezpečovacích systémů a výkon služby ostrahy objektu.⁴

Fyzická ochrana

Fyzickou ochranu vykonávají pověřené osoby v pozici vrátného, hlídače, strážného, hlídací služby nebo policie. Je završením každého bezpečnostního systému a její úroveň má vliv na celou výslednou účinnost všech ostatních druhů ochrany. Fyzická ochrana vyžaduje poměrně nízké počáteční náklady (výstroj, výzbroj, základní výcvik), ale v rámci dlouhodobého hlediska je z důvodu vyplácení měsíčních mzdových nákladů nejdražší formou ochrany.⁵

Efektivního zabezpečení lze dosáhnout vzájemnou kombinací vícero subsystémů bezpečnostních mechanismů a služeb. Soustava tvořená z jednotlivých subsystémů se nazývá integrovaný bezpečnostní systém.

2.1 Integrovaný bezpečnostní systém

Jedná se o každý bezpečnostní systém, jehož strukturu tvoří prvky mechanických zábranných systémů, signalizačních a monitorovacích systémů a organizačních opatření a ostrahy. Funkčnost bezpečnostního systému závisí na vzájemné návaznosti mezi jednotlivými prvky, v případě absence některého prvku se efektivita zabezpečení snižuje.⁶

³ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 17-20.

⁴ Tamtéž, s. 15-16.

⁵ Tamtéž, s. 17.

⁶ SKŘIVAN, Z., et al. *Nebojte se zlodějů*. Praha, 1994, s. 19.

Mechanické zábranné systémy (MZS) vytváří překážky, které chrání objekty zejména před vnikem nežádoucích osob. Mají za úkol odradit či přímo znesnadnit vstup do chráněného prostoru.⁷

Úloha signalizačních a monitorovacích systémů spočívá v zachycení informací o napadeném objektu, případně určení bližšího specifika místa napadení a předání získaných údajů do řídicího centra.⁸

Systémy organizačních opatření a ostrahy přebírají informace o napadení chráněného objektu, reagují na vzniklou nestabilní situaci a přijímají odpovídající opatření k opětovnému uvedení systému do původního stavu.⁹

Integrovaný bezpečnostní systém jako celek má význam a je účinný v případě, když jeho reakce plně pokryje časový interval potřebný k překonání překážky pachatelem. Z toho lze vyvodit optimální bezpečnost, kterou tvoří průnik jednotlivých prvků a vazeb u výše uvedených systémů.¹⁰

⁷ IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Zlín, 2014, s. 2.

⁸ Tamtéž, s. 2.

⁹ Tamtéž, s. 2.

¹⁰ Tamtéž, s. 2.

3 Mechanické zábranné systémy

MZS tvoří základní pilíř pro komplexní zabezpečení objektů, a to proti násilnému vniknutí neoprávněné osoby do chráněného prostoru či manipulaci nepovolané osoby s chráněnými předměty uvnitř zabezpečené oblasti. Řadí se mezi ně veškeré mechanické prvky, které zajišťují prvotní způsob ochrany a lze je spatřit prakticky u každého objektu (budovy). Za mechanické prvky se v tomto případě považují kovové i nekovové součásti celého objektu, například cylindrické vložky zámku, bezpečnostní dveře, mříže nebo oplocení. Úlohou MZS je ztížit osobě vniknutí do chráněné zóny, ideálně ji od toho úmyslu odradit, zabránit znehodnocení technického zařízení uvnitř chráněné zóny, zamezit krádeži věcí z chráněného prostoru a znemožnit umístění nebezpečného předmětu v chráněném prostoru.¹¹¹²

Obecně lze konstatovat, že každý takový systém je možné v určitém čase překonat. Rychlost překonání závisí na individuálním množství vydané energie, síly a vynalézavosti člověka. Základní úlohou těchto bezpečnostních prvků je zajistit pevnou zábranu, aby dosáhla maximálního prodloužení časového intervalu, který pachatel potřebuje k jejímu zdolání. Doba, kterou pachatel stráví překonáním překážky, se nazývá průlomová odolnost.¹³ Aby byl časový úsek co nejdelší, je důležité se zaměřit na kvalitu jednotlivých mechanických prvků. Hodnoceným hlediskem kvality a bezpečnosti je především zmíněná průlomová odolnost, na základě které se mechanické zábranné prostředky dělí do bezpečnostních tříd.¹⁴

Požadavky a systém klasifikace charakteristik odolnosti proti vloupání u dveří, oken, lehkých obvodových pláštů, mříží a okenic upravuje norma ČSN EN 1627 (746001). Definuje rovněž požadavky na bezpečnostní třídy a kritéria pro jejich splnění. Pro zabezpečení domácnosti se doporučuje výběr z prostředků označené bezpečnostní třídou 3, která odolá příležitostným pachatelům. O mnoho vyšší úroveň ochrany poskytuje bezpečnostní třída 4, která chrání i před zkušenějšími pachateli.¹⁵

¹¹ IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Zlín, 2014, s. 2-3.

¹² LUKÁŠ, L., et. al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management IV*. Zlín, 2014, s. 240.

¹³ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 15.

¹⁴ IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Zlín, 2014, s. 4.

¹⁵ ČSN EN 1627 (746001): Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice - Odolnost proti vloupání - Požadavky a klasifikace. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TEHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-1627-746001-245749.html#>

Dříve se bezpečnostní třídy značily zkratkou BT, od roku 2012 jsou označovány pod zkratkou RC. Vychází ze šesti stupňů, které charakterizuje následující tabulka.

Tab. 1: Bezpečnostní třídy¹⁶

Bezpečnostní třída	Doba odolnosti	Předpokládaný způsob napadení
RC1	-	Příležitostný zloděj se pokouší o vloupání s použitím malého jednoduchého nářadí a fyzickým násilím, např. kopáním, narážením ramenem, zdviháním, vytrháváním. Zloděj nemá žádné zvláštní znalosti o úrovni odolnosti MZS, má málo času a snaží se nezpůsobit hluk.
RC2	3 min	Příležitostný zloděj se navíc pokouší o vloupání s použitím jednoduchého nářadí a fyzickým násilím. Má malé znalosti o úrovni odolnosti MZS, má málo času a snaží se nezpůsobit hluk.
RC3	5 min	Zloděj se pokouší překonat MZS při použití páčidla délky 710 mm a dalšího šroubováku, ručního nářadí, jako malé kladívko, důlčiky a mechanická ruční vrtačka. Zloděj má určité povědomí o systému uzávěru a s tímto nářadím je schopen těchto znalostí využít. Při použití páčidla délka 710 mm lze aplikovat zvýšené fyzické násilí.
RC4	10 min	Zkušený zloděj používá navíc zámečnické kladivo, sekeru, dláta, sekáče, přenosnou akumulátorovou vrtačku atd. Toto další nářadí umožňuje zloději rozšířit počet způsobů napadení, případně jejich kombinace – vrtání, sekání, páčení atd. Problém hluku zloděj neřeší.
RC5	15 min	Velmi zkušený zloděj používá navíc jednoruční elektrické nářadí např. úhlovou brusku do průměru kotouče 125 mm, přímočarou pilu atd. Neznepokojuje se hlukem.
RC6	20 min	Velmi zkušený zloděj používá navíc dvouruční elektrické nářadí např. úhlovou brusku do průměru kotouče 230 mm, přímočarou pilu atd. Neznepokojuje se hlukem.

3.1 Dělení mechanických zábranných systémů

Obvodová ochrana vymezuje hranici území kolem chráněného objektu. Zpravidla se jedná o oplocení či ohrazení pozemku včetně bran a závor. Tato ochrana je pro zabezpečení bytových jednotek nepodstatná, proto je pozornost zaměřena na následující ochrany.¹⁷

Plášťová ochrana usiluje o zamezení vniknutí do chráněného objektu, případně o ztížení cesty pachateli s cílem ho od pokusu překonání mechanických zábran zcela odradit. Plášť objektu tvoří stavební prvky budov a otvorové výplně, které jsou nedílnou součástí budovy. Mezi stavební prvky budov patří stěny, podlahy, stropy a střechy budov.

¹⁶ Co je to bezpečnostní třída?. KAVAN [online]. Praha: critical, © 2015 [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostni-dvere-mrize-kavan.cz/co-je-to-bezpecnostni-trida/>

¹⁷ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 23.

Odolnost těchto stavebních prvků závisí na kvalitě použitého materiálu, pevnosti, tloušťce a jejich provedení. Otvorové výplně (zejm. dveře a okna) představují potenciálně vyšší nebezpečí, jelikož jsou nejslabším článkem pláště, a proto se jejich kvalita odráží na celkovém výsledku zabezpečení objektu. Otvorové výplně se dělí na vstupní otvorové výplně, okna a balkónové dveře, mříže, rolety a žaluzie, bezpečnostní fólie a skla.¹⁸

Předmětovou ochranou se myslí technické prostředky, které zabezpečují finanční hotovost, cennosti, utajované informace aj. před odcizením nebo nepovolenou manipulací. Mezi prostředky, které se využívají i v obytných prostorách, lze zařadit především trezory.¹⁹

3.2 Prvky vhodné pro zabezpečení bytových jednotek

Vstupní otvorové výplně

Vstup do každého prostoru (domu, bytu, obchodu apod.) se skládá ze souboru prvků, které svou stavbou a materiálem ovlivňují pasivní bezpečnost konkrétního objektu. Mezi tyto prvky se řadí: ostění, zárubně (rám dveří), závěsy, dveřní křídlo (dveře), dveřní zadlabací zámek a vrchní dveřní kování.²⁰

Ostění je část stavebního celku, kam se připevňují zárubně pro vstupní dveře. Na základě technické vlastnosti materiálu tím může být nosný nebo příčný panel, zděné nebo nosné příčky, dřevěný panel apod. Upevnění zárubně se provádí v několika variantách. Pro vysoce kvalitní usazení rámu dveří se volí betonová směs s vyztuženými a zpevněnými ocelovými prvky, které se ukotvují k ostění budovy.²¹

Zárubně (rám dveří) jsou součástí ostění a slouží k zavěšení dveřního křídla pomocí závěsů. Vyrábí se zejména z oceli z důvodu její vysoké pevnosti a možnosti přivaření závěsů k rámu dveří. Dřevěné zárubně se pořizují ve většině případů do vnitřních prostorů a rekreačních nebo dřevěných staveb. Poslední volbou jsou plastové nebo hliníkové zárubně, které se montují jako komplet s dveřmi ze stejného příslušného materiálu.²²

¹⁸ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 47-48.

¹⁹ Tamtéž, s. 149-150.

²⁰ SKŘIVAN, Z., et al. *Nebojte se zlodějů*. Praha, 1994, s. 30-31.

²¹ IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Zlín, 2014, s. 61.

²² Tamtéž, s. 62.

Závěsy se upevňují mezi zárubně a dveřní křídla, čímž umožňují manipulaci s dveřmi a zároveň je brání proti vysazení či vylomení. Na jedno dveřní křídlo se běžně používají tři závěsy. Při vyšší váze dveří nebo pro zvýšení průlomové odolnosti počet závěsů přibývá.²³

Dveřní křídlo musí být pevné, aby se jeho konstrukce působením vnější síly v žádném místě neprohla, a tím nemohlo dojít k nasazení páčidla. Výroba dveřních křídel se liší podle požadavku na jejich umístění a funkci. Relativně maximální bezpečnost chráněného místa zaručují bezpečnostní dveře, které disponují speciálními stavebními, technickými a bezpečnostními prvky a úpravami ve dveřním prostoru. Struktura bezpečnostních dveří má za cíl zpevnit dveřní křídla proti vypáčení, vyražení a proříznutí, rozšířit počet uzamykacích a zajišťujících míst, vybavit dveře odolným uzamykacím systémem proti možným překonáním a zvýšit odolnost zárubně. Bezpečnostní dveře jsou podle jejich druhu konstrukce dělené do tří skupin. První skupina spočívá v úpravě stávajících dveří, které se opatří kvalitnějšími bezpečnostními prvky. Druhá skupina představuje sendvičovou konstrukci, která vzniká instalací přídavných bezpečnostních dveří na vnitřní stranu původních dveří. Přídavné dveře jsou vždy po celé ploše vyztužené ocelovou mříží nebo plechem. Třetí skupina, monolitní konstrukce, nahrazuje zpravidla celou původní dveřní sestavu. To znamená, že se dveřní křídlo včetně zárubně odstraní a na obnažené ostění se umístí monolitní konstrukce bezpečnostních dveří.²⁴

Dveřní zadlabací zámek je zadlabaný čili ukrytý uvnitř dveřního křídla, který plní funkce uzavírání a uzamykání dveří. Z hlediska bezpečnosti se dveřní zadlabací zámky dělí na obyčejné a bezpečnostní. Mechanismus obyčejných zámků je vytvořen jednoduchým způsobem a využívá se především pro vnitřní dveře objektu. Bezpečnostní zámky mají zvýšenou pasivní bezpečnost, která značně znesnadňuje pokus o jejich překonání. Do této kategorie se řadí zámky dozické, motýlkové a zámky pro cylindrickou vložku. Na vstupní dveře se nejčastěji aplikuje zámek pro cylindrickou vložku, u které se ke zvýšení pasivní bezpečnosti používá pojistka závorníku, bezpečnostní planžeta, závora s háčky, třibodový zámek a rozvorový systém.²⁵

Vrchní dveřní kování se připevňuje vruty z vnitřní i vnější strany dveří. Montáž u vstupních dveří se pro ochranu zámku a cylindrické vložky provádí pouze zevnitř objektu,

²³ IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Zlín, 2014, s. 62.

²⁴ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 69-71.

²⁵ Tamtéž, s. 72-74.

aby se předešlo jeho možnému odmontování. Nejčastěji se používají kování typu klika – klika nebo klika – koule.²⁶

Doplňkové prvky vstupních otvorových výplní

K získání ještě vyšší pasivní bezpečnosti dveří se doporučují nainstalovat taková zařízení, která zabrání násilnému vniknutí do objektu a rovněž ochrání osobu před napadením při otevírání dveří. Jedná se o přídatné zámky, zábrany proti násilnému vysazení dveří, dveřní pojistné řetízky a dveřní kukátka.²⁷

Přidatné zámky jsou doplňková zařízení pro hlavní dveřní zadlabací zámek, čímž zdvojují uzamknutí vstupních dveří. Bývají vybaveny kvalitní cylindrickou vložkou s vyšší pasivní bezpečností, kterou lze sjednotit na jeden klíč s hlavním dveřním zadlabacím zámkem. Upevňují se na povrchu nebo v zádlabu dveří, zpravidla nad hlavní zámek. Některé přidatné zámky se doplňují o bezpečnostní řetízky.²⁸

Zábrany proti násilnému vysazení dveří zvyšují odolnost dveřního křídla proti násilnému vysazení z venkovní strany. Montují se na vnitřní stranu dveří nad závěsy, přímo na závěsy nebo do polodrážky dveřního křídla.²⁹

Dveřní pojistné řetízky slouží k identifikaci osob za vstupními dveřmi. Umožňují pootevřít dveře na požadovanou vzdálenost, aby nedošlo k násilnému vniknutí do objektu nebo k napadení. Ke splnění těchto funkcí musí mít řetízek správnou délku. Při příliš velkém otvoru hrozí vyháčkování řetízku. Dalším důležitým požadavkem je jeho pevnost a také připevnění odolné eventuálnímu násilí.³⁰

Dveřní kukátka napomáhají majiteli objektu v ověření totožnosti osob stojící za dveřmi, aniž by je musel otevírat. Rozlišují se na klasická a panoramatická kukátka. Panoramatická dveřní kukátka mají oproti klasickým veliký zorný úhel a zvětšují prostor viditelný za dveřmi. Nevýhody dveřních kukátek spočívají v nutnosti dojít až ke dveřím, zjištění přítomnosti osob v bytě a v nevýhodném výškovém umístění např. pro děti. Z těchto důvodů jsou pozitivním východiskem malé TV kamery, které dávají možnost sledovat prostor přede dveřmi z jakéhokoliv místa v objektu na monitoru.³¹

²⁶ IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Zlín, 2014, s. 62.

²⁷ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 137.

²⁸ Tamtéž, s. 137-138.

²⁹ Tamtéž, s. 142.

³⁰ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 143.

³¹ Tamtéž, s. 144-145.

Okna a balkónové dveře

Pozornost na zabezpečení oken a balkónových dveří by měla být věnována obzvláště u přízemních a jednoposchodových objektů, u výškových budov je pravděpodobnost vloupání těmito otvory minimální.

Konstrukce oken se vyrábí ze dřeva, kovu, plastu nebo jejich kombinací. Bezpečnost okenních otvorů ovlivňují následující popisované prvky. Rám by měl být pevný, řádně usazený do stavebního prostoru a silně spojený dlouhými kovovými skobami. Okenní křídlo musí být odolné vůči pohybu okna, aby nedošlo k prasknutí skla. U okenních parapetů je důležité, aby byly vyzděny až k rámu a nevznikla mezi zdí a oknem mezera. Okenní uzávěry a kování mají důležitou roli hlavně u přízemních oken, která zabezpečují proti násilnému otevření. Ke zvýšení bezpečnosti se používají uzamykatelné okenní uzávěry nebo uzamykatelné okenní kliky, které lze uzamknout i v poloze větrací štěrbin. Závěsy spojují rám a křídlo okna tak, aby křídlo nešlo vysadit či vypáčit v uzavřené ani pootevřené poloze. Sklo je nejohroženějším prvkem a současně nejslabším článkem okna. K zasklívání oken se dříve obvykle používala plochá skla tažená nebo tabulová skla plavená. Dnes se více rozšířila poptávka po izolačních sklech (dvojskla a trojskla). V některých případech se používají i skla se zalitým drátěným pletivem, bezpečnostní skla nebo bezpečnostní a ochranné fólie.³²

Zabezpečení balkónových dveří je zapotřebí, pokud se bytová jednotka nachází v přízemí nebo v blízkosti sousedních balkónů. V takových místech by se na ně mělo přinejmenším nahlížet jako na vstupní dveře. Pro zajištění bezpečnosti balkónových dveří platí stejná kritéria jako u vstupních dveří a oken. Tím se myslí, aby konstrukce zahrnovala uzamykací systém kliky s bezpečnostní cylindrickou vložkou na vnitřní straně dveří, vhodné zajištění prosklených ploch a kvalitní systém uzávěry a kování.³³

Bezpečnostní fólie

Bezpečnostní fólie slouží v první řadě k zabezpečení skleněných tabulí, zároveň však chrání osoby před zraněním od střepů skla, které po jeho prasknutí zůstávají nalepené na fólii. Mají též velký význam jako odrazující účinek, jelikož při napadení takto zabezpečených skleněných ploch, většinou pachatel v dalším pokusu o rozbití skla zpravidla nepokračuje.³⁴

³² UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 49-51.

³³ Tamtéž, s. 52.

³⁴ Tamtéž, s. 60-62.

Bezpečnostní skla

Vyrábějí se ve dvou provedeních, jako bezpečnostní skla tvrzená nebo bezpečnostní skla vrstvená. Bezpečnostní skla tvrzená disponují vyšší mechanickou pevností, tepelnou odolností a odolností vůči nárazu oproti klasickému sklu. Pokud dojde k destrukci výplně, rozpadne se na drobné kousky s tupými hranami. Bezpečnostní skla vrstvená se skládají ze dvou nebo více vrstev skla, spojených pomocí jedné nebo vyšším počtem fólií, čímž se vytvoří pevný celek. V případě rozbití skla svou stavbou chrání kohokoliv před řezným poraněním, jelikož úlomky střepů zůstanou přilnuté na fólii.³⁵

Mříže a rolety

Posledními bezpečnostními prvky jsou mříže a rolety. Mříže tradičně slouží k trvalému způsobu zabezpečení, a i když existuje mnoho jejich vzorů a lze vytvořit vlastní návrh mříží, nejsou pro některé majitele bytů akceptovatelné. Bezpečnostní rolety, které působí především preventivně, se mohou ovládat ručně nebo se vyrábí s elektrickým pohonem. Výhodou je možnost kombinace se systémem centrálního ovládání rolet, kdy si osoba může naprogramovat jejich automatické spuštění a vytažení. Touto metodou se snadno může simulovat přítomnost v bytě, například o dovolené.³⁶

³⁵ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 63-64.

³⁶ Tamtéž, s. 49-60.

4 Elektronické zabezpečovací systémy

Elektronický zabezpečovací systém (EZS) je určen k včasné detekci a signalizaci vzniku nežádoucích událostí na území chráněného prostoru. Nežádoucí událostí se myslí vstup do střežené oblasti, pokus o únik z kontrolované oblasti nebo neoprávněná manipulace s chráněným předmětem. V současné době lze k EZS připojit i detektory, které detekují nebezpečí vzniku požáru, úniku vody či nebezpečných plynů. Další součástí tohoto systému mohou být tísňové hlásiče pro zavolání pomoci z důvodu napadení nebo zdravotních potíží. Dnes jsou již EZS označovány jako poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (PZTS).³⁷

Požadavky kladené na systémy PZTS a jejich prvky specifikuje řada norem ČSN EN 50131. Systémové požadavky na provedení a vlastnosti instalovaných PZTS se v základu řídí normou ČSN EN 50131-1 ED.2. Norma rovněž uvádí, že každý PZTS musí mít stanovený stupeň zabezpečení (viz tabulka č. 2). Neobsahuje však požadavky pro návrh, projekci, instalaci, provoz a údržbu, ty stanovuje norma ČSN CLC/TS 50131-7 (334591).³⁸

Tab. 2: Stupně zabezpečení³⁹

Stupeň	Míra rizika	Předpokládaný typ narušitele
1	nízké	předpokládá se, že narušitelé mají malou znalost PZTS a mají omezený sortiment běžně dostupných nástrojů
2	nízké až střední	předpokládá se, že narušitelé mají určité znalosti o PZTS a používají základní sortiment nástrojů a přenosných přístrojů
3	střední až vysoké	předpokládá se, že narušitelé znají dobře PZTS a mají k dispozici úplný sortiment nástrojů a přenosných elektrických zařízení
4	vysoké	předpokládá se, že narušitelé jsou schopní nebo mají zdroje na vypracování podrobného plánu vniknutí a mají kompletní sortiment včetně prostředků umožňujících nahradit prvky PZTS

³⁷ BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno, 2017, s. 5.

³⁸ ČSN EN 50131-1 ed. 2 (334591): Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky. NORMY.biz [online]. Brno: Hrazdil, © 2003-2022 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://shop.normy.biz/detail/78248>

³⁹ WÜNSCH, Pavel. *Důležité právní normy*. Privátní technik [online]. Hořice: inPAGE, © 2022 [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.privatnitechnik.cz/inpage/dulezite-pravni-normy/>

Tab. 3: Typy zabezpečovaných budov⁴⁰

Rozdělení typů zabezpečení budovy	Kategorie dle ČSN EN 50131-1	
	Stupeň	Míra rizika
byty, rodinné domy, garáže	1	nízké
komerční objekty	2	nízké až střední
peněžní ústavy, směnárny, památky, zbraně, narkotika	3	střední až vysoké
objekty nejvyššího významu – státní instituce, jaderná zařízení	4	vysoké

Z uvedených tabulek vyplývá, že pro zabezpečení bytových jednotek postačí komponenty splňující kritéria 1. a 2. stupně zabezpečení. Některé pojišťovny však ve svých podmínkách uvádějí použití výhradně bezpečnostních systémů s certifikací 2. stupně zabezpečení. Certifikát k zabezpečovacím zařízením je zásadní dokument, neboť potvrzuje kvalitu PZTS, kterou pojišťovny akceptují. To má v případě pojištění domácnosti především vliv na výši pojistného plnění.⁴¹

Základní prvky EZS

Čidlo (detektor) je zařízení, které detekuje fyzikální změny související s narušením střežené zóny nebo nežádoucí manipulaci se střeženým předmětem a tento stav hlásí ústředně. Ústředna přijímá a vyhodnocuje informace z čidel, poskytuje ovládání pro nastavení zabezpečovacího systému a zajišťuje jeho napájení. Přenosové prostředky slouží k přenosu informací mezi ústřednou a signalizací. Signalizační zařízení na základě předaných informací vyhláší poplach nebo výstrahu, například pomocí sirény nebo zasláním varovné SMS. Mezi doplňková zařízení se předně řadí takové prostředky, které usnadňují ovládání systému.⁴² Běžně používaným ovládacím zařízením je ovládací klávesnice, která se skládá z numerické klávesnice a LCD displeje. Modernější zařízení se pro jednodušší ovládání vybavují grafickým dotykovým displejem. EZS lze ovládat i ze vzdálenějšího místa prostřednictvím počítače nebo dotykového mobilního telefonu, tudíž se obsluha nemusí nacházet v místě obsluhovaného systému.⁴³

⁴⁰ WÜNSCH, Pavel. Důležité právní normy. Privátní technik [online]. Hořice: inPAGE, © 2022 [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.privatnitechnik.cz/inpage/dulezite-pravni-normy/>

⁴¹ Tamtéž

⁴² UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 24.

⁴³ BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno, 2017, s. 8.

4.1 Dělení prvků elektronických zabezpečovacích systémů

Prvky EZS je možno z hlediska chráněné oblasti dělit do čtyř skupin: obvodové, plášťové, prostorové a předmětové. Obvodová ochrana má za úkol kontrolovat a střežit areál kolem chráněných objektů. Z tohoto důvodu nezapadá do problematiky tématu zabezpečení bytových jednotek, a proto jí není věnována pozornost. Ve stejném případě je tomu tak i u předmětové ochrany, která se zakládá na odhalování neoprávněné manipulace se střeženými cennými předměty (obrazy, sochy, trezory apod.).⁴⁴

Prvky plášťové ochrany

Slouží k včasné signalizaci při snaze o překonání klasické ochrany kontrolovaného objektu. Týká se to zejména otvorových výplní (vstupní dveře, okna nebo balkónové dveře) a stavebních prvků budov (stěny, podlahy, stropy a střechy). Tato kategorie ochrany zahrnuje kontaktní čidla (např. mikrospínače, nášlapné kontakty a magnetické kontakty), destrukční čidla (např. poplachové fólie, tapety a skla), čidla destrukčních projevů (např. čidla na ochranu skleněných ploch), tlaková akustická čidla a bariérová čidla (např. infračervené závory, bariéry nebo záclony).⁴⁵

Prvky prostorové ochrany

Tato sekce prvků detekuje pohyb osoby, která již překonala hranici plášťové ochrany. Čidla pohybu jako prvky prostorové ochrany střeží vnitřní prostory budov, jimiž jsou schodiště, haly, chodby apod. Především se jedná o mikrovlnná čidla, pasivní infračervená čidla, aktivní infračervená čidla a kombinovaná čidla.⁴⁶

4.2 Ústředny elektronických zabezpečovacích systémů

Ústředna je jádrem celého řízeného systému. Prostřednictvím čidel přijímá hlášení o vzniku incidentů, o kterých následně cestou signalizačních prostředků informuje obsluhu. Mezi nejstarší signalizační zařízení se řadí akustická signalizace (sirény) a optická signalizace (majáky). Modernější metody umožňují sdělování informací skrz datové zprávy, které mohou být obsluze přenášeny do počítače, dotykového mobilního telefonu a dalších podobných zařízení. Informována nemusí být jen obsluha, ale i tzv. pult centralizované ochrany. Ústředna může nadále ovládat akční zařízení, která se využívají

⁴⁴ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 84, s. 74

⁴⁵ Tamtéž, s. 27.

⁴⁶ Tamtéž, s. 51-53.

pro provedení automatizovaných akcí k předem stanovenému účelu. Například se po příkazu k odstřežení EZS automaticky otevře vstupní brána nebo se spustí zamlžovací zařízení, které pachateli v prostoru znemožní orientaci a můžou jej odradit od dalších zamýšlených činů.⁴⁷

Existuje mnoho rozličných typů ústředn, které se navzájem odlišují technickým vybavením, doplňkovým zařízením, stupni vybavenosti nebo počtem smyček. V zásadě se ústředny dělí podle způsobu připojování smyček na ústředny kabelové (smyčkové, sběrnicové, kombinované), rádiové a hybridní. Skupina hybridních ústředn využívá k připojení sestavu kabelových i rádiových ústředn, jejichž principu lze porozumět v popisu následujících typů ústředn.⁴⁸

Ke smyčkovým ústřednám se zařízení připojují metalickými kabely, jako tomu je u všech typů kabelových ústředn. K ústředně smyčkového druhu vede každé jednotlivé zařízení zvlášť. V tomto případě je komunikace od čidel k ústředně jednosměrná. Zjevnou nevýhodu představuje rozsáhlá a nákladná kabelová síť. U každého kabelového typu jsou zařízení napájena z ústředny nebo mají autonomní napájení, čímž se zamezí pachateli pokus o vyřazení napájení celého systému. Dalším přínosem smyčkových ústředn je bezproblémová kompatibilita zapojených zařízení od výrobců třetích stran. To se nevztahuje na sběrnicové ústředny, u kterých každý výrobce používá vlastní řešení sběrnic.⁴⁹

Ústředny sběrnicové komunikují na základě datových přenosů mezi ústřednou a čidly, která jsou napojena na společnou sběrnici. Ústředna systematicky aktivuje jednotlivá čidla, od kterých následně přijímá odezvy o jejich stavu. Proto musí každé čidlo disponovat komunikačním modulem. Kabelové rozvody u sběrnicových ústředn jsou oproti smyčkovým ústřednám jednodušší. Čidla bývají zpravidla připojena v libovolném pořadí čtyřmi kabely, ze kterých dva kabely slouží pro napájení a další dva kabely jako datová sběrnice. Značná výhoda se projeví při narušení střeženého objektu, kdy ústředna označí konkrétní čidlo, které bylo aktivováno, nebo v jakém pořadí došlo k narušení. U aktivovaných čidel navíc určí druh jejich narušení, například poplachový kontakt, sabotážní kontakt nebo zkrat na lince.⁵⁰

⁴⁷ BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno, 2017, s. 5-8.

⁴⁸ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 121-123.

⁴⁹ BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno, 2017, s. 8-13.

⁵⁰ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 124.

Kombinované ústředny pracují na principu dvou předchozích typů. Čidla se připojují přímo k ústředně nebo na koncentrátor, který plní funkci tzv. podústředny. Koncentrátor prostřednictvím datové sběrnice předává informace od čidel k ústředně a naopak. Tímto způsobem se uspoří rozsáhlá kabeláž, neboť lze jednotlivá čidla připojit ke koncentrátoru a nejenom přímo k ústředně.⁵¹

Rádiové ústředny se strukturou v přenosu informací mezi zařízením a ústřednou, ačkoliv přenos probíhá bezdrátově, podobají sběrnickým ústřednám. Nevýhody představují vyšší finanční náklady ústředny s rádiovým modulem, autonomní napájení všech zařízení (avšak běžná životnost baterií vydrží roky) a nebezpečí útoku na EZS formou odposlechu nebo rušení kanálu. Tyto útoky jsou ale výrobci systémů připraveni eliminovat. Rovněž se na ochraně podílí ústředny, které při detekci případného rušení vyrozumí obsluhu.⁵² Zjevné výhody získává v rychlé a snadné instalaci, možnosti instalace do hotových objektů bez větších stavebních zásahů, snadném rozšíření systému o další prvky (žádná rozsáhlá kabeláž) a snadné změně konfigurace, například jednoduché přemístění detektorů při přesunutí nábytku.⁵³

4.3 Pult centralizované ochrany

Pult centralizované ochrany (PCO), dnes normou označováno jako Dohledové a poplachové přijímací centrum (DPPC), je nepřetržitě obsluhované pracoviště, které zaznamenává a zpracovává informace týkající se stavu bezpečnostních systémů u zabezpečovaných objektů. Na centrum mohou být připojeny elektronické zabezpečovací systémy nebo elektrické požární signalizace.⁵⁴ DPPC se v širším pojetí dělí na pracoviště Policie ČR, obecní (městské) policie, Hasičského záchranného sboru, integrovaného záchranného systému a pracoviště firem podnikajících v průmyslu komerční bezpečnosti.⁵⁵

Fungování DPPC je upraveno normou ČSN EN 50518 (334599), která stanovuje minimální požadavky pro monitorování, příjem a zpracování poplachových zpráv

⁵¹ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 125.

⁵² BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno, 2017, s. 14.

⁵³ KŘEČEK, S., et al. *Příručka zabezpečovací techniky*. 3. aktualiz. vyd. Blatná, 2006, s. 107.

⁵⁴ ŘEHÁK, D. *Kritická infrastruktura elektroenergetiky – určování, posuzování a ochrana*. Ostrava, 2013, s. 56.

⁵⁵ LAUCKÝ, V. *Technologie komerční bezpečnosti I*. 3. vyd. Zlín, 2010, s. 45.

generovaných poplachovými systémy jako součást celkového řešení požáru, bezpečnosti a zabezpečení.⁵⁶

4.4 Prvky vhodné pro zabezpečení bytových jednotek

Magnetické kontakty

Jednotlivé typy magnetických kontaktů se instalují na místa, kde mají sloužit k detekci otevření, například oken či dveří. Zakládají se na principu jazýčkového kontaktu a permanentního magnetu nebo tzv. kuličkového spínače. Jazýčkový kontakt se skládá ze dvou magnetických jazýčků, které se působením magnetického pole permanentního magnetu, podle způsobu provedení, spojují nebo rozpojují. Magnet se připevňuje na pohyblivé části (např. okenní křídlo) a jazýčkový kontakt se instaluje na pevnou část (např. okenní rám). Při oddálení magnetu (otevření okna) dojde k jejich rozpojení a tím může dojít k vyhlášení poplachu. U dveří a oken se montáž magnetických kontaktů provádí umístěním na povrch nebo zabudováním skrytě do tělesa.⁵⁷ Kuličkový spínač je složen ze zmagnetizované vodivé kuličky v kovové misce, centrálního vodiče, izolační puklice a feromagnetické objímky. Miska a centrální vodič jsou kontaktní spínače, které propojuje kovová kulička. Obdobně jako jazýčkový kontakt se kuličkový spínač umísťuje na pevnou část sestavy a magnet na část pohyblivou. Ve chvíli, kdy se magnet nachází v kontaktu s kuličkovým spínačem a kulička se dotýká centrálního vodiče i misky, je spínač sepnutý. V případě rozepnutí, kdy kovová kulička ztratí s centrálním vodičem kontakt, dojde k vyhlášení poplachu.⁵⁸

Pasivní infračervená čidla

Patří k obzvláště rozšířeným druhům čidel a jsou označována pod zkratkou PIR čidla, která reagují na tepelné záření vyzařované z lidského těla. Nevýhodou u těchto čidel představuje nebezpečí sabotáže v případě úmyslného zclonění senzoru, které lze provést zakrytím nebo přestříkáním čočky. Z toho důvodu bývají PIR čidla vybavena funkcí zvané antimasking. Princip spočívá v detekci záření, které je vysíláno vysílačem do prostoru krátce před čidlo. Za správného stavu se vysílané záření od ničeno neodráží, je zanedbatelné a přijímač antimaskingu jej nepřijímá. V momentě, kdy se před senzorem objeví překážka, vysílané záření se od ní začne odrážet zpět do přijímače a dojde

⁵⁶ ČSN EN 50518 (334599): Dohledová a poplachová přijímací centra. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-50518-334599-182068.html#>

⁵⁷ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha, 2009, s. 31-32.

⁵⁸ BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno, 2017, s. 30-31.

k vyhlášení sabotážního poplachu. Další potenciální hrozba sabotáže se týká zejména venkovních čidel, kdy může dojít k jejich přesměrování. Na takový případ jsou čidla vybavena akceleračním snímačem, který detekuje jakýkoliv pohyb s čidlem a ohlásí přítomnou sabotáž.⁵⁹

Čidla zaplavení

Ačkoliv únik vody nepředstavuje takové nebezpečí, i tak se škody mohou vyšplhat do řádů tisíců až deseti tisíců korun, a proto je důležité tuto ochranu nezanedbávat. Čidla zaplavení detekují jakýkoliv únik vody v obytných prostorách a v případě zaplavení vysílají poplachový signál. Umisťují se na podlahu do míst, kde hrozí riziko zatopení vodou (kuchyně, koupelny apod.). Čidla zaplavení se připojují k ústředně EZS nebo se nabízí v podobě autonomního typu.⁶⁰

⁵⁹ BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno, 2017, s. 32-38.

⁶⁰ DUNDAR, O. *Home Automation with Intel Galileo*. Birmingham, 2015, s. 93.

5 Kamerový systém

Pro ochranu prostorů či objektů tvoří kamerové systémy s EZS ideální kombinaci. Dříve byly známé jako CCTV systémy, odvozené od anglického názvu „Closed-circuit television“, v českém překladu tzv. uzavřený televizní okruh. Jedná se o systém, který přenáší z kamer televizní signál prostřednictvím vyčleněného kabelového rozvodu k určeným pozorovatelům. Nástupem nových technologií počítačových sítí se změnilo označení CCTV systémů na vhodnější pojmenování „Dohledové videosystémy“ pod zkratkou VSS (Video surveillance system). VSS lze tedy definovat jako elektronický systém, který oprávněné osobě umožňuje monitorovat a vizuálně kontrolovat střeženou oblast. Vybranou oblast snímá kamera, jejíž obraz následně převede do elektrického signálu, který je přenesen do dohledového centra. Dohledové centrum slouží pro oprávněnou osobu, kde se jí signál z kamery zobrazuje ve formě videa.⁶¹

Problematiku VSS upravuje soubor norem ČSN EN 62676. Systémové požadavky se řídí normou ČSN EN 62676-1-1 (334592), která předepisuje minimální požadavky a doporučení pro VSS, používané pro bezpečnostní aplikace. Dále specifikuje minimální výkonnostní a funkční požadavky, které mají být sjednané mezi zákazníkem a dodavatelem v rámci provozních požadavků pro zajištění bezpečnostních služeb.⁶² Neposkytuje však doporučení a požadavky pro výběr, plánování, instalaci, přejímku, údržbu a zkoušení VSS, zahrnující snímací prvky, propojení a zařízení pro zpracování obrazu pro použití v bezpečnostních aplikacích. Tomu se věnuje norma ČSN EN 62676-4 (334592).⁶³

Typy bezpečnostních kamer

Kamery se od sebe odlišují na základě různých hledisek. Mohou být děleny podle snímané oblasti na statické kamery, které sledují přesně daný cíl (např. vstup do objektu), a pohyblivé kamery používané pro střežení více míst ve snímaném okolí. Dalším způsobem lze kamery dělit podle prostředí, ve kterém se nacházejí. Patří mezi ně

⁶¹ BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno, 2017, s. 83.

⁶² ČSN EN 62676-1-1 (334592): Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky - Obecně. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-62676-1-1-334592-181977.html#>

⁶³ ČSN EN 62676-4 (334592): Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 4: Pokyny pro aplikace. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-62676-4-334592-181988.html>

interiérové kamery nechráněné proti vlhkosti i prachu a venkovní kamery odolné vůči takovým vlivům ve vnějším prostředí. Podle světelných podmínek se dále dělí na kamery jen pro světelnou oblast, které se instalují v místech, kde je pořád světlo nebo se osvětlení spíná pohybem. Kamery s nočním viděním jsou vybaveny infračerveným přísvitem, a proto vidí i v naprosté tmě. Další možné dělení se odvíjí od konstrukčního provedení kamer. U kompaktní kamery objektiv s držákem kamery tvoří jeden celek. Dome kamery mají kryty kopulovitého tvaru, které se připevňují bez držáku přímo na strop. Otočné „PTZ“ (Pan/Tilt/Zoom) kamery je možné otáčet až o 360 stupňů či měnit přiblížení objektivu.⁶⁴

5.1 Dělení kamerových systémů

V současnosti je díky rozvoji výpočetní techniky většina kamer využívaných ve VSS systémech plně digitalizována. Digitální kamery na rozdíl od analogových přinášejí výhody ve větší variabilitě, kompatibilitě s digitálními systémy, jednodušší práci s pořízenými záznamy a snadnější archivaci záznamů. Analogové kamery však stále nacházejí uplatnění, a to od doby, kdy dosáhly lepšího rozlišení obrazu. Pomyslný přechod mezi analogovými a digitálními kamerami tvoří hybridní kamery umožňující jak digitální, tak analogový záznam.⁶⁵

Analogový systém

Analogový kamerový systém je nejstarší technologií kamerových systémů. Pro přenos analogového signálu slouží koaxiální kabely, které propojují kamery se záznamovým zařízením nebo monitorem. Jedná se o spolehlivý systém s nízkými pořizovacími náklady a jednoduchou instalací. V minulosti se potýkal se zásadní nevýhodou nízkého rozlišení obrazu, což zapříčinilo snižující se zájem, zejména při nástupu digitální technologie. Postupem času však analogová technologie dosáhla velikého pokroku a svým mnohem vyšším rozlišením si získala zpět svůj úspěch. Konkrétně jde o nově nabízený AHD (Analog High Definition) systém, který pracuje na stejném principu jako analogové kamery.⁶⁶

⁶⁴ Typy bezpečnostních kamer. SECURIA PRO [online]. Praha: SecuriaPro, 2022 [cit. 2022-03-6]. Dostupné z: <https://www.securiapro.cz/clanek/typy-bezpecnostnich-kamer/>

⁶⁵ LUKÁŠ, L. et al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management II*. Zlín, 2012, s. 16.

⁶⁶ AHD vs. IP: Jakou technologii vybrat?. Nejkam.cz [online]. Vlašim: Shoptet, © 2022 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.nejkam.cz/jak-vybrat/jakou-technologie-vybrat-ahd-vs-ip/>

Digitální systém

Pokrokem v oblasti digitalizace videosignálu se staly IP kamery, které představují nejmodernější zařízení v kamerových systémech. Digitální IP kamery využívají pro přenos obrazu současných technologií počítačových sítí, čímž docílí několikanásobně větší kvality snímaného obrazu. Značnou nevýhodou jsou vyšší pořizovací náklady oproti analogovým systémům. Digitální systémy se používají pro střežení místností a objektů ze vzdáleného dohledu, ovládaného přes internet. IP kamery jsou navíc vhodným doplňkem k EZS.⁶⁷

V rodinných domech a bytech jsou velmi oblíbenou variantou bezdrátové IP kamery. Využívají se jako domácí chůvičky nebo se pořizují za účelem kontrolování domácích mazlíčků. Kamery se propojí s mobilním telefonem, do kterého přenáší svůj obraz a díky zabudovanému reproduktoru s mikrofonom mohou od obou stran přenášet i zvuk.⁶⁸

⁶⁷ Digitální IP kamery a video systémy. Zabezpečovací zařízení [online]. Praha: Czech Partners Group, 2022 [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.zabezpecovaci-zarizeni.cz/IP-bezpecnostni-kamery/>

⁶⁸ IP kamerové systémy. Security level [online]. Ostrava: Security Level, © 2016 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <http://securitylevel.cz/index.php/hlavni-stranka/ip-kamerove-systemy/>

6 Elektrická požární signalizace

Ačkoliv mohou požáry způsobit nemalé škody na majetku, ohrožují především naše životy a zdraví. Z toho důvodu by se mělo, zejména do bytových jednotek, instalovat vhodné technické zařízení, které včasně detekuje vznikající požár a vyhlásí poplach. Tímto se zvyšuje šance pro úspěšnou evakuaci (osob, zvířat, materiálu), přivolání pomoci a rychlého požárního zásahu.⁶⁹

Elektrická požární signalizace (EPS) je soustava prvků, které detekují vznikající požár a informaci o stavu předávají dalším prvkům řetězce zpracování. Systém EPS má za úkol rychle a přesně určit místo požáru, vyhlásit požární poplach, aktivovat evakuační systém v daném prostoru, ovládat a signalizovat stav dalších požárně bezpečnostních zařízení a případně zajistit automatickou komunikaci s PCO nebo s hasičským záchranným sborem. Tento systém se často využívá v oblastech průmyslových staveb, nákupních středisek, úřadech nebo rodinných a bytových domech. V menších prostorách, převážně v domácnostech, se využívají nejvíce autonomní hlásiče požáru a plynu.⁷⁰

Požadavky na EPS stanovuje norma ČSN EN 54, která je publikována v několika částech. Zásady pro projektování, navrhování, montáž, uvedení do provozu, kontroly, údržbu a opravy systémů EPS stanovuje norma ČSN 34 2710 (342710).⁷¹ Požadavky, zkušební metody, kritéria provedení a návody výrobce pro autonomní hlásiče kouře využívající rozptýleného světla, vysílaného světla nebo ionizace, určené pro domácnosti a podobné aplikace související s bydlením specifikuje norma ČSN EN 14604 (342711).⁷²

Všeobecné požadavky pro konstrukci, zkoušení a funkční vlastnosti detektorů oxidu uhelnatého stanovuje norma ČSN EN 50291-1 ED.2 (378372).⁷³

⁶⁹ LUKÁŠ, L., et al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management III*. Zlín, 2013, s. 108.

⁷⁰ LUKÁŠ, L., et al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. Zlín, 2011, s. 148.

⁷¹ ČSN 34 2710 (342710) Elektrická požární signalizace: Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. *Technické normy ČSN* [online]. Hradec Králové: TEHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-34-2710-342710-182871.html#>

⁷² ČSN EN 14604 (342711): Autonomní hlásiče kouře. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-14604-342711-182944.html#>

⁷³ ČSN EN 50291-1 ED.2 (378372): Detektory plynů - Elektrická zařízení pro detekci oxidu uhelnatého v obytných prostorách - Část 1: Metody zkoušek a funkční požadavky. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TEHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-50291-1-ed-2-378372-200501.html#>

Požadavky pro konstrukci, zkoušení a funkční vlastnosti detektorů hořlavých plynů určuje norma ČSN EN 50194-1 (378370).⁷⁴

Centrální jednotkou signalizačního systému je elektronická ústředna a požární hlásiče, které se instalují v rizikových místech objektu. Celou sestavu propojuje elektrický okruh, obdobně jako u EZS.⁷⁵

Typy požárních hlásičů

Požární hlásiče mají za úkol informovat osoby o požáru v jeho raném stadiu. Vznik požáru detekují podle charakteristických příznaků, které ho doprovází. Může se jednat o neviditelné požární plyny nebo aerosoly, viditelný kouř, viditelné světlo, prvotní plameny nebo zvýšenou okolní teplotu. Nejčastěji se montují na strop nebo blízko k němu. Vyhlášení poplachu může být spuštěno manuálně osobou, která požár zpozoruje, nebo automaticky hlásiči na podnět jevů doprovázejících jeho vznik. Podle měřené fyzikální veličiny se mohou dělit na teplotní hlásiče, ionizační hlásiče kouře, optické hlásiče kouře, optické hlásiče plamene a multisenzorové hlásiče s využitím plynové detekce oxidu uhelnatého.⁷⁶

Teplotní hlásiče reagují na konvekci tepelné energie ohně. Nejlépe se hodí pro detekci požáru v malých prostorách, kde se očekávají požáry s vysokým tepelným výkonem. Poplach ústředně vysílají v okamžiku, kdy detekční prvek dosáhne předem stanovené teplotní hranice nebo když dojde k rychlému nárůstu teploty. K získání vyšší spolehlivosti detekce požáru se využívá kombinace obou funkcí.⁷⁷

Kouřové hlásiče ionizačního typu využívají velmi malé množství radioaktivního materiálu, který ionizuje vzduch ve snímací komoře a činí vzduch vodivým. Pokud částice kouře vstoupí do ionizační oblasti, sníží vodivost vzduchu a způsobí snížení mobility iontů. Když je kondicionace pod předem stanovenou úrovní, detektor zareaguje.⁷⁸

⁷⁴ ČSN EN 50194-1 (378370): Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů v obytných budovách - Část 1: Zkušební metody a funkční požadavky. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-50194-1-378370-200488.html#>

⁷⁵ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Ostatní zabezpečovací systémy*. Praha, 2006, s. 112.

⁷⁶ Tamtéž, s. 112-114.

⁷⁷ COTE, A. E. *Operation Of Fire Protection Systems*. London, 2003, s. 17.

⁷⁸ Tamtéž, s. 22.

Optické hlásiče kouře pracují na principu vniknutí kouře do vyhodnovací komory, kde je proti sobě umístěna infra dioda a fotodioda. Pokud kouř zeslabí intenzitu odrazu infrapaprsku dopadajícího na fotodiodu, předá se tato informace v podobě poplachu ústředně.⁷⁹

Optické hlásiče plamene detekují ultrafialové a infračervené záření, které vydává plamen. Při montáži je důležitá přímá viditelnost hlásičů na místa případného vzniku požáru. Převážně se nasazují ke střežení prostor, kde hrozí požár s otevřeným plamenem bez předchozího vzniku kouře, např. u venkovních nádrží hořlavých kapalin a plynů.⁸⁰

Multisenzorové hlásiče s využitím plynové detekce oxidu uhelnatého kombinují optický, teplotní a chemický senzor s inteligentní vyhodnovací elektronikou. Díky těmto třem způsobům detekce se rozšiřuje oblast citlivosti hlásiče, čímž se snižuje počet falešných poplachů.⁸¹

6.1 Ústředny elektrické požární signalizace

Ústředna EPS sbírá a vyhodnocuje stavy požárních hlásičů, na základě kterých vykonává příslušné kroky (vyhlášení poplachu, signalizace poruchy, aktivaci hasicích zařízení apod.). Současně ovládá a napájí celý systém EPS. Ústředny se podle komunikace a vzájemného propojení s požárními hlásiči člení na konvenční neadresné, konvenční adresné, analogové a interaktivní.⁸²

Ústředny konvenční neadresné mají hlásiče připojené proudově vyváženou smyčkou, u které po připojení více hlásičů nelze zjistit, jaký z nich poplach vyvolal.⁸³

U konvenčních adresných ústředn má každý hlásič konkrétní adresu, čímž se na ústředně zjistí, jaký hlásič poplach způsobil. Často se využívají kruhové smyčky s oddělovacími izolátory.⁸⁴

Analogové ústředny využívají hlásiče, které přenáší informace analogovým signálem. K propojení hlásičů s ústřednou se většinou využívá kruhová sběrnice.

⁷⁹ KŘEČEK, S., et al. *Příručka zabezpečovací techniky*. 3. aktualiz. vyd. Blatná, 2006, s. 133.

⁸⁰ Tamtéž, s. 134.

⁸¹ Tamtéž, s. 133-134.

⁸² UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Ostatní zabezpečovací systémy*. Praha, 2006, s. 122.

⁸³ Tamtéž, s. 122.

⁸⁴ Tamtéž, s. 123.

Jednotlivé hlásiče jsou adresné, takže ústředna zobrazí, jaký hlásič danou situaci indikoval.⁸⁵

Ústředny interaktivní používají interaktivní hlásiče, které obsahují mikroprocesor, pomocí něhož zpracovávají informace z okolí, které se poté předávají v podobě elektrického signálu ústředně.⁸⁶

6.2 Autonomní hlásiče požáru a plynu

V bytových jednotkách se nejvíce využívají autonomní typy hlásičů. Důvodem je jednoduchá instalace (není potřeba připojení na ústřednu EPS) a nízká cenová dostupnost. Autonomní hlásiče nejsou na rozdíl od automatických požárních hlásičů závislé na napájení od ústředny EPS, ale disponují vlastním napájecím zdrojem. Jedná se o běžné nebo trvanlivější baterie s výdrží až několika let. Poplach vyhláší lokálně akustickou, případně optickou signalizací. Velkou výhodou představuje možnost napojení autonomních hlásičů k ústředně EZS, čímž se zajistí včasné varování osob o možném vznikajícím nebezpečí v době, kdy se v místnosti či celém objektu nenachází.⁸⁷

Autonomní hlásiče požáru se nabízejí v provedení ionizačních hlásičů, opticko-kouřových hlásičů nebo v kombinaci obou typů. V domácnostech se upevňují na strop nejčastěji v prostorách kuchyně, kde hrozí vyšší riziko vzniku požáru.⁸⁸

Autonomní hlásiče plynu slouží především k detekci zemního plynu, svítiplynu, propan butanu anebo oxidu uhelnatého. Hlásiče se instalují do vybraných místností s možným rizikem úniku plynu (kuchyně, kotelny apod.). Umístění hlásičů závisí na druhu plynu a jeho hustoty ve vzduchu. Pro detekci lehčích plynů než vzduch se umísťují na strop a naopak k podlaze se instalují hlásiče pro zjištění přítomnosti plynů těžších než vzduch.⁸⁹

⁸⁵ UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Ostatní zabezpečovací systémy*. Praha, 2006, s. 123.

⁸⁶ Tamtéž, s. 122-123.

⁸⁷ Tamtéž, s. 121.

⁸⁸ Tamtéž, s. 121.

⁸⁹ Tamtéž, s. 121-122.

7 Dotazníkové šetření

Empirická část je založena na průzkumném šetření. V návaznosti na skutečnosti vycházející z teoretických poznatků bylo vytvořeno dotazníkové šetření, jehož hlavním cílem je odhalit úroveň zabezpečení bytových jednotek obyvatel města Příbram a informovanost o možnostech zabezpečení. Formou kvantitativního sběru dat byl sestaven dotazník (viz příloha č. I), distribuován prostřednictvím internetové stránky survio.com pod odkazem <https://www.survio.com/survey/d/U0R7L6Y4S2F6S5Q3Y>. Dotazník byl zveřejněn na sociální síti Facebook, a to ve skupinách zaměřených na obyvatele Příbrami. Sběr dat probíhal od 2. 3. 2022 do 22. 3. 2022.

Dotazník byl určen pro 100 respondentů. Po kontrole 6 vyplněných dotazníků nevyhovovalo, tedy závěrečný počet zahrnuje 94 vyhovujících respondentů. Dotazník nevyplnilo téměř 180 lidí, což vytváří přibližně pouhou 35% úspěšnost. Na základě několika vyjádření odmítli někteří zodpovědět otázky ze strachu ze zneužití poskytnutých informací, i přes ujištění, že jsou všechny odpovědi zcela anonymní.

Dotazník se skládá ze 13 otázek, 6 uzavřených a 7 polouzavřených otázek. Otázky a odpovědi byly pomocí programu Excel vyhodnoceny a zpracovány do přehledných grafů a tabulek a slovně okomentovány.

Pro vyhodnocení cílů bakalářské práce bylo vybráno město Příbram, jelikož se jedná o město, ve kterém se v současnosti řeší krádeže vloupáním a jiné trestné činy. Druhým důvodem byla autorčina znalost města a osobní vztah k němu.

7.1 Stanovení hypotéz

Pro bakalářskou práci byly stanoveny tři hypotézy.

Hypotéza č. 1: Osoby žijící v přízemí a prvním patře dbají na vyšší mechanické zabezpečení bytových jednotek.

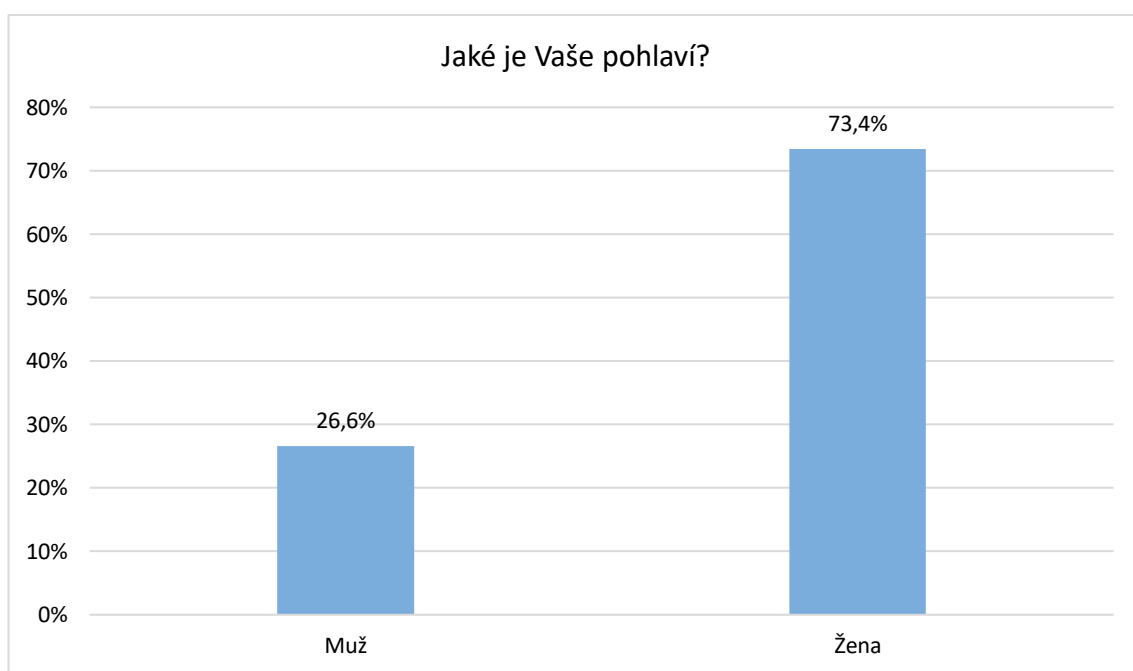
Hypotéza č. 2: Většina obyvatel nemá elektronické zabezpečení z důvodu vysokých finančních částek.

Hypotéza č. 3: Veřejnost je nedostatečně informovaná o možnostech zabezpečení.

Kromě daných hypotéz jsou dále zjišťovány odpovědi na další otázky. Jaké výrobce EZS a mechanických prostředků zabezpečení respondenti znají s ohledem na pohlaví a věk? Zda typ domácnosti ovlivňuje úroveň zabezpečení? Zda mají respondenti zabezpečené bytové jednotky proti nebezpečí vzniku požáru, úniku nebezpečných plynů či vody? Jak je podle nich náročná instalace bezdrátových EZS?

7.2 Zhodnocení dotazníkového šetření

Graf 1: Pohlaví respondenta⁹⁰

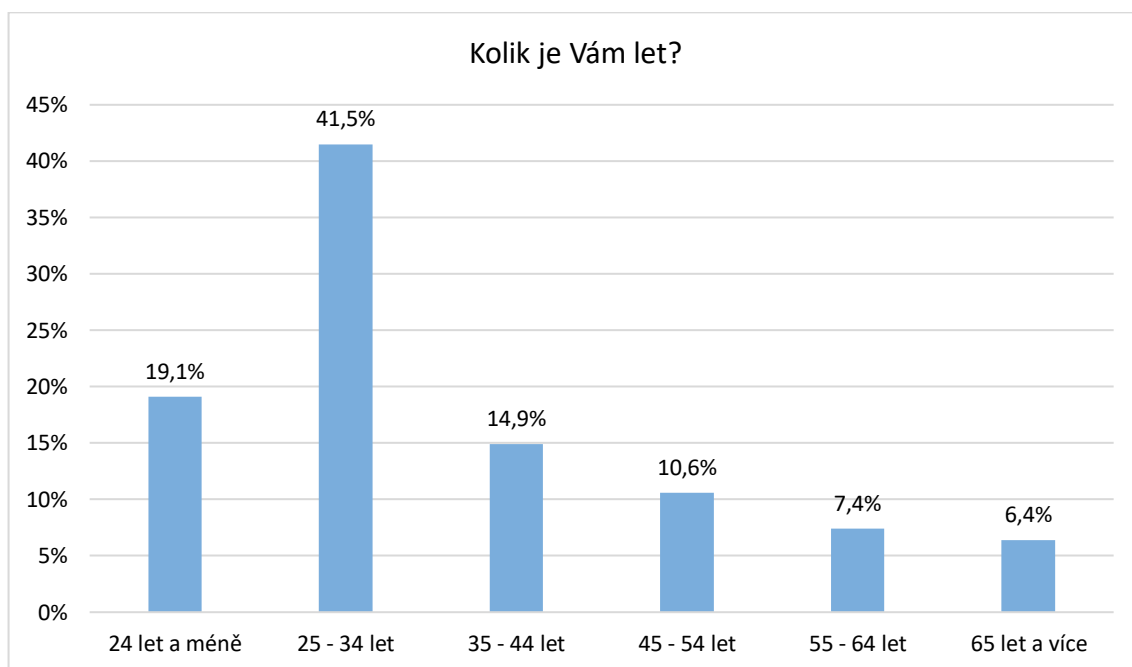


Ze závěrečného počtu 94 respondentů se průzkumného šetření zúčastnilo 25 mužů a 69 žen z celkového počtu dotazovaných.

Zjištěné údaje byly nadále vyhodnocovány s otázkou č. 11 a č. 12 za účelem porovnání obou pohlaví v tom, jaké znají výrobce elektronických a mechanických zabezpečení.

⁹⁰ Vlastní zdroj

Graf 2: Věk respondenta⁹¹

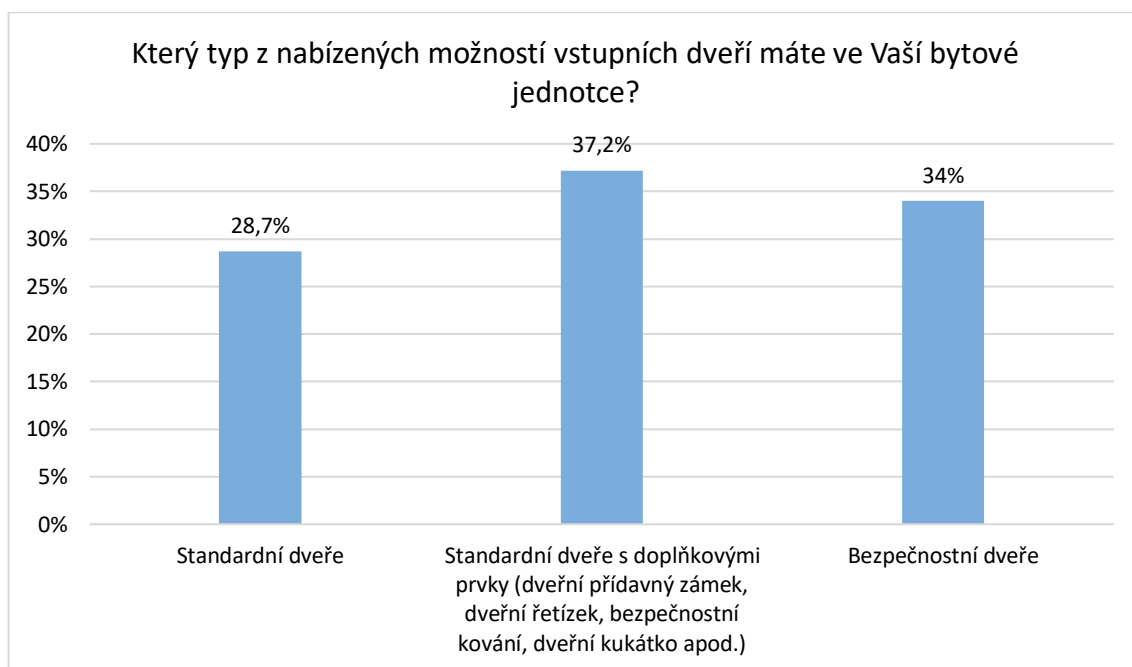


Nejpočetnější skupinu respondentů tvořila věková kategorie od 25 let do 34 let s počtem 39 dotazovaných. Druhou pozici zastávala skupina 24 let a méně s 18 respondenty. Další kategorii představoval věk od 35 let do 44 let s podílem 14 respondentů. Mezi nejméně zastoupené věkové kategorie se zařadily skupiny 45 let až 54 let s 10 respondenty, 55 let až 64 let se 7 respondenty a 65 let a více se 6 dotazovanými.

Získané odpovědi byly rovněž využity v otázce č. 11 a č. 12 ke komparaci věkových kategorií se záměrem zjistit, jak jednotlivé věkové skupiny znají výrobce elektronických a mechanických zabezpečení.

⁹¹ Vlastní zdroj

Graf 3: Typ vstupních dveří⁹²



Graf č. 3 znázorňuje, jaký typ vstupních dveří mají respondenti v bytové jednotce. Na základě získaných odpovědí jsou nejčastějším typem standardní dveře s doplňkovými prvky, které má 35 respondentů. Druhý typ představují bezpečnostní dveře s počtem 32 respondentů a nejmenší počet mají s 27 respondenty standardní dveře.

Z odpovědí je zřejmé, že se žádná varianta vstupních dveří svým počtem od ostatních dvou příliš neliší. Přesto stále existuje početná skupina respondentů se standardními dveřmi bez jakéhokoliv zabezpečení.

⁹² Vlastní zdroj

Tab. 4: Vliv typu domácnosti na zabezpečení vstupních dveří⁹³

Typ vstupních dveří	Typ domácnosti						
	Sám/sama	Sám/sama s dětmi	S partnerem/partnerkou	S partnerem/partnerkou a dětmi	S přáteli	S rodiči	
Standardní dveře	7	2	4	6	1	7	
Standardní dveře s doplňkovými prvky	6	4	8	10	1	6	
Bezpečnostní dveře	5	4	9	11	0	3	

Z tabulky vytvořené z otázek č. 3 a č. 5 dotazníkového šetření vyplývá, že se u respondentů, kteří žijí v bytové jednotce sami, typ vstupních dveří téměř neodlišuje. V případě, kdy v domácnosti s osobou žijí navíc i děti, převládají standardní dveře s doplňkovými prvky a bezpečnostní dveře. Stejně tomu tak je u kategorie partner/partnerka s dětmi. Značnou pozornost na zabezpečení vstupních dveří kladou partneři, u kterých převládají standardní dveře s doplňkovými prvky a bezpečnostní dveře. Respondenti sdílející domácnost s přáteli neuvedli jako jediní variantu bezpečnostní dveře, ovšem z takto malého vzorku nelze vyvozovat závěry. V poslední kategorii s rodiči mají dotazovaní častokrát standardní dveře a bezpečnostní dveře nesou až nejnižší podíl.

⁹³ Vlastní zdroj

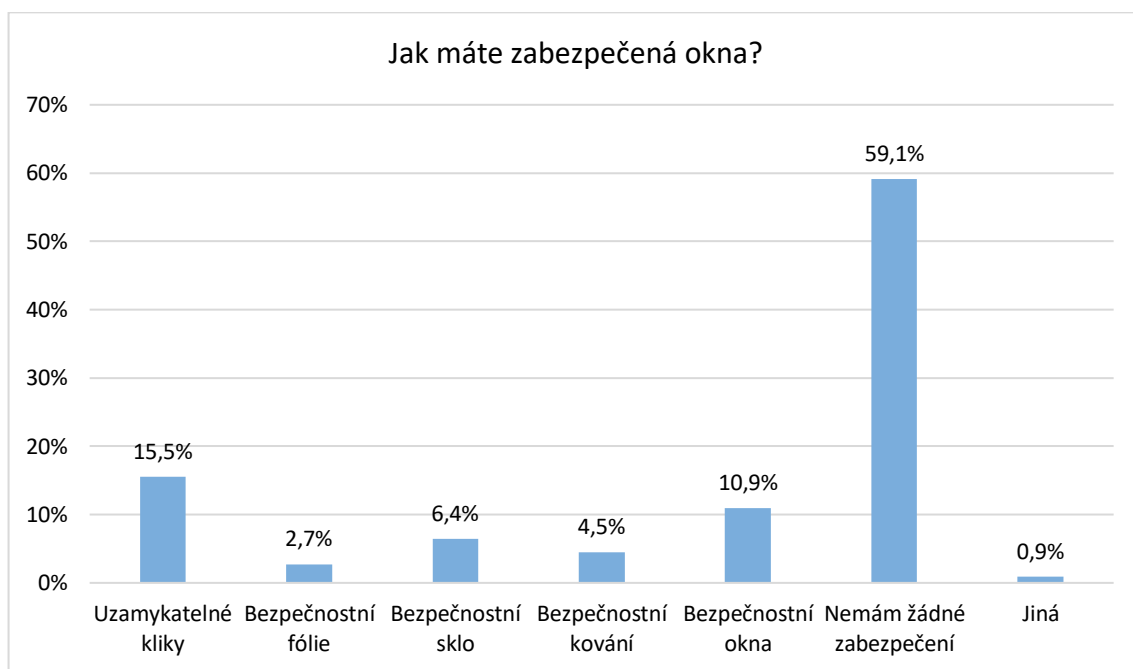
Tab. 5: Vliv umístění bytové jednotky na zabezpečení vstupních dveří⁹⁴

Typ vstupních dveří	Umístění bytové jednotky				
	V přízemí	V 1. patře	Ve 2. patře	Ve 3. patře	Ve 4. patře a více
Standardní dveře	6	3	7	3	8
Standardní dveře s doplňkovými prvky	3	10	6	6	10
Bezpečnostní dveře	4	9	3	5	11

Tabulka pomocí otázek č. 4 a č. 5 vypovídá o tom, že umístění bytové jednotky nemá zásadní vliv na potřebu vyššího zabezpečení vstupních dveří. V přízemí jsou častěji bytové jednotky opatřeny standardními dveřmi. V prvním patře respondenti na zabezpečení vstupních dveří kladou větší důraz. Z větší části mají instalovány standardní dveře s doplňkovými prvky zabezpečení a bezpečnostní dveře. Ve druhém patře rovněž jako v přízemí převládají dveře standardní. Ve třetím patře disponují bytové jednotky především standardními dveřmi s doplňkovými prvky a bezpečnostními dveřmi. Nejvíce bezpečnostních dveří se nachází v bytových jednotkách umístěných ve čtvrtém patře a výše.

⁹⁴ Zdroj vlastní

Graf 4: Zabezpečení oken⁹⁵



Graf č. 4 znázorňuje jakým způsobem mají respondenti zabezpečená okna. Celkově má 29 respondentů zabezpečená okna a 65 respondentů svá okna neopatřilo žádnými bezpečnostními prvky. Nejčastější formu zabezpečení představují uzamykatelné kliky, které zvolilo 17 respondentů. Druhým nejpočetnějším prvkem zabezpečení se stala bezpečnostní okna nacházející se ve 12 bytových jednotkách. Nejméně se na základě odpovědí dotazovaných využívá bezpečnostní sklo zvolené 7 respondenty, bezpečnostní kování zvolené 5 respondenty a bezpečnostní fólie instalována u 3 dotazovaných. Jeden respondent používá k zabezpečení oken jinou formu ochrany, avšak neuvedl jakou.

⁹⁵ Vlastní zdroj

Tab. 6: Zabezpečení oken podle typu domácnosti⁹⁶

Zabezpečení oken	Typ domácnosti						
		Sám/ sama	Sám/ sama s dětmi	S partnerem/ partnerkou	S partnerem/ partnerkou a dětmi	S přáteli	S rodiči
	Okna s bezpečnostními prvky	4	1	7	11	0	6
Okna bez bezpečnostních prvků	14	9	14	16	2	10	

Tabulka č. 6 říká, jak velkou pozornost jednotlivé typy domácností věnují na zabezpečení oken. K získání údajů byla do tabulky z dotazníkového šetření využita otázka č. 3 a č. 6. Ve všech případech převládá varianta oken bez jakéhokoliv zabezpečení. Nejvíce zabezpečená okna mají respondenti, kteří žijí ve společné domácnosti s partnerem/partnerkou a dětmi, s rodiči a s partnerem/partnerkou.

Tab. 7: Zabezpečení oken podle umístění bytové jednotky⁹⁷

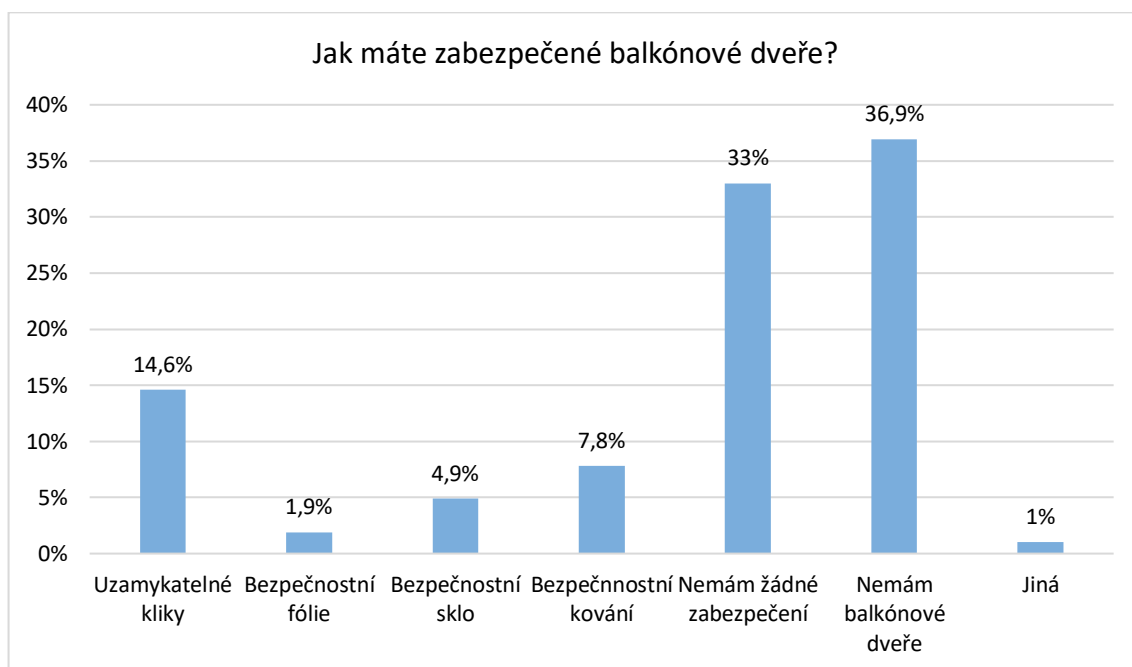
Zabezpečení oken	Umístění bytové jednotky					
		Přízemí	1. patro	2. patro	3. patro	4. patro a více
	Okna s bezpečnostními prvky	5	7	4	6	7
Okna bez bezpečnostních prvků	8	15	12	8	22	

Tabulka č. 7 poukazuje na to, zda umístění bytové jednotky ovlivňuje zabezpečení oken. K získání údajů byla využita otázka č. 4 a otázka č. 6. Ve všech patrech a přízemí převládá varianta oken bez zabezpečení. Při porovnání oken s bezpečnostními prvky a oken bez bezpečnostních prvků se nejméně nezabezpečených oken nachází ve třetím patře. Dalšími jsou bytové jednotky umístěné v přízemí a v prvním patře. Bytové jednotky ve druhém patře již disponují vyšším zastoupením oken bez bezpečnostních prvků. Stejně tomu tak je u čtvrtého patra a výš. Z toho lze vyvodit, že u bytových jednotek ve vyšších patrech klesá množství zabezpečených oken.

⁹⁶ Vlastní zdroj

⁹⁷ Vlastní zdroj

Graf 5: Zabezpečení balkónových dveří⁹⁸



Graf č. 3 znázorňuje, jakým způsobem mají respondenti zabezpečené balkónové dveře. Celkem 22 respondentů má zabezpečené balkónové dveře, 34 respondentů své balkónové dveře neopatřilo žádnými bezpečnostními prvky a zbylých 38 respondentů žije v bytové jednotce bez balkónu. Konkrétně 15 respondentů označilo za ochranný prvek uzamykatelné kliky. 8 dotazovaných má své balkónové dveře zabezpečené bezpečnostním kováním. Dále následuje bezpečnostní sklo s počtem 5 respondentů a bezpečnostní fólie s podílem 2 respondentů. Jeden dotazovaný zvolil odpověď jiná, ale neuvedl, jaký druh zabezpečení používá.

⁹⁸ Vlastní zdroj

Tab. 8: Zabezpečení balkónových dveří podle typu domácnosti⁹⁹

Zabezpečení balkónových dveří	Typ domácnosti					
		Sám/sama	Sám/sama s dětmi	S partnerem/partnerkou	S partnerem/partnerkou a dětmi	S rodiči
	Balkónové dveře s bezpečnostními prvky	2	1	6	10	3
Balkónové dveře bez bezpečnostních prvků	7	5	8	10	4	

Tabulka vypovídá o tom, jak jednotlivé typy domácností dbají na zabezpečení balkónových dveří. K získání údajů byla využita z dotazníku otázka č. 3 a č. 7. Respondenti, kteří nejvíce věnují pozornost zabezpečení balkónových dveří, žijí ve společné domácnosti s partnerem/partnerkou a dětmi. Jako další skupiny se za ně se řadí kategorie s partnerem/partnerkou a s rodiči. Ostatní typy domácností téměř balkónové dveře žádným způsobem nezabezpečují.

Tab. 9: Zabezpečení balkónových dveří podle umístění bytové jednotky¹⁰⁰

Zabezpečení balkónových dveří	Umístění bytové jednotky					
		Přízemí	1. patro	2. patro	3. patro	4. patro a více
	Balkónové dveře s bezpečnostními prvky	3	8	3	4	4
Balkónové dveře bez bezpečnostních prvků	3	7	4	5	15	

Tabulka č. 9, sestavena z otázky č. 4 a otázky č. 7, poukazuje na to, jak umístění bytové jednotky ovlivňuje zabezpečení balkónových dveří. Jak je z tabulky zřejmé, do druhého patra se množství balkónových dveří s bezpečnostními prvky alespoň rovná počtu balkónových dveří bez zabezpečení. Od třetího patra již převyšují balkónové dveře bez bezpečnostních prvků. Z tohoto hlediska lze usoudit, že v tomto případě hraje umístění bytové jednotky značnou roli.

⁹⁹ Vlastní zdroj

¹⁰⁰ Vlastní zdroj

Tab. 10: Znalost výrobců elektronických zabezpečovacích systémů podle pohlaví¹⁰¹

	Pohlaví	
	Žena	Muž
Výrobci elektronických zabezpečovacích systémů		
Jablotron	32	20
Paradox	4	3
BEDO Ajax	4	5
Evolveo	8	3
iGET	8	2
Žádné	29	2
Jiná	0	1

Tabulka č. 10 odhaluje, jestli má pohlaví vliv na znalost výrobců EZS. Docílilo se tím propojením otázky č. 1 s otázkou č. 11. Jak je patrné, obě pohlaví znají nejvíce firmu Jablotron. U ostatních poskytovatelů bezpečnostních systémů se počty od sebe příliš neliší. Zřetelná odchylka nastává u neznalosti žádného z výrobců, kde ve značné míře převyšují ženy. To napovídá o tom, že muži mají větší povědomí o výrobcích EZS.

Tab. 11: Znalost výrobců mechanických prostředků zabezpečení podle pohlaví¹⁰²

	Pohlaví	
	Žena	Muž
Výrobci mechanických prostředků zabezpečení		
NEXT	11	9
BEDEX	4	1
FESTA	8	4
ROSTEX	2	1
FAB	40	21
EVVA	4	3
MUL-T-LOCK	13	14
Žádné	20	1
Jiná	0	1

Tabulka č. 11 rovněž porovnává poměr znalostí mezi pohlavími, tentokrát u výrobců mechanických prostředků ochrany. K porovnání údajů přispěla otázka č. 1 s otázkou č. 12. Ze získaných odpovědí vychází, že obě pohlaví znají nejvíce ze všech výrobců společnost FAB, dále společnost MUL-T-LOCK a NEXT. Znovu se zde ukázal nápadně vyšší počet žen, které neznají jediného výrobce.

¹⁰¹ Vlastní zdroj

¹⁰² Vlastní zdroj

Tab. 12: Znalost výrobců elektronických zabezpečovacích systémů podle věku¹⁰³

	Věk					
	24 let a méně	25 let – 34 let	35 let – 44 let	45 let – 54 let	55 let – 64 let	65 let a více
Výrobci elektronických zabezpečovacích systémů						
Jablotron	6	25	10	5	3	3
Paradox	2	3	2	0	0	0
BEDO Ajax	1	2	5	0	0	1
Evolveo	4	4	2	1	0	0
iGET	1	6	2	1	0	0
Žádné	7	11	3	4	4	2
Jiná	0	0	0	0	1	0

Ze stejného principu jako předchozí dvě tabulky vychází i tato, která sleduje kritérium věku. (vychází z otázek č. 2 a č. 11). Nejznámější společností poskytující elektronické zabezpečení se znovu stal Jablotron. Z důvodu menšího počtu respondentů ve věku nad 45 let není možné vytvářet porovnání s respondenty mladšího věku, kteří tvoří většinou část dotazníkového šetření. Nicméně lze vyvodit pozitivní závěr o tom, že převážná část osob do 44 let zná výrobce elektronických systémů.

Tab. 13: Znalost výrobců mechanických prostředků zabezpečení podle věku¹⁰⁴

	Věk					
	24 let a méně	25 let – 34 let	35 let – 44 let	45 let – 54 let	55 let – 64 let	65 let a více
Výrobci mechanických prostředků zabezpečení						
NEXT	3	12	4	0	0	1
BEDEX	1	3	1	0	0	0
FESTA	2	9	1	0	0	0
ROSTEX	2	1	0	0	0	0
FAB	8	27	12	9	4	2
EVVA	1	4	0	0	0	2
MUL-T-LOCK	3	12	4	4	1	2
Žádné	7	9	0	1	2	2
Jiná	0	0	0	0	1	0

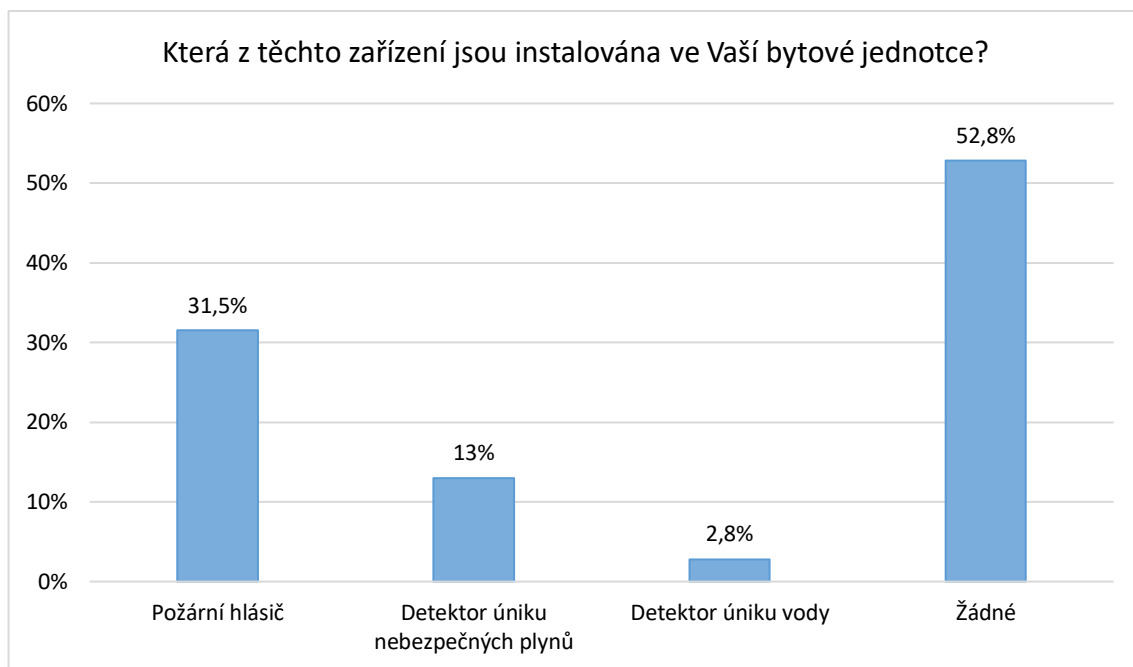
Tuto tabulka tvoří otázka č. 2 a č. 12. Získané výsledky se podobají výše uvedené tabulce č. 11, kde jsou rovněž třemi nejznámějšími výrobci FAB, MUL-T-LOCK a NEXT. Na rozdíl od výrobců elektronického zabezpečení klesl téměř u všech věkových

¹⁰³ Vlastní zdroj

¹⁰⁴ Vlastní zdroj

skupin respondentů počet odpovědí, u kterých dotazovaní neznali žádného výrobce mechanických zabezpečení.

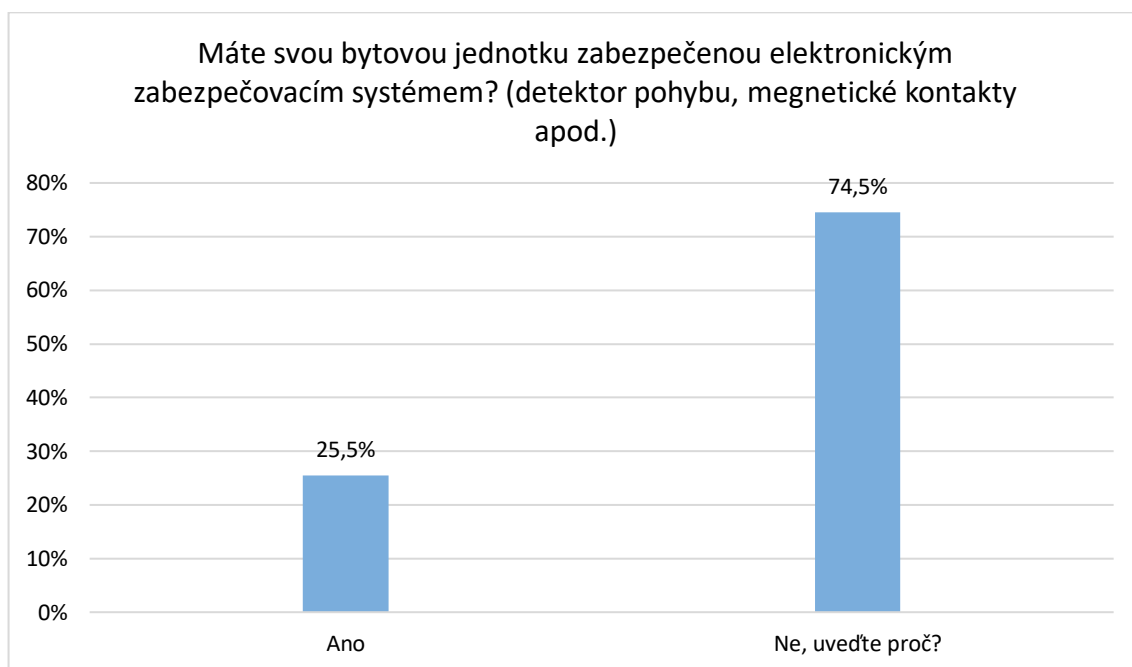
Graf 6: Zabezpečení bytové jednotky před nebezpečím vzniku požáru, úniku vody, plynu¹⁰⁵



Z odpovědí na otázku vyplývá, že 57 respondentů nemá žádným způsobem zajištěnou ochranu před požárem, únikem nebezpečných plynů nebo vody. Nejčastěji mají respondenti ve své bytové jednotce instalovány hlásiče proti požáru, konkrétně 34 respondentů. Za druhou početnější ochranu označilo 14 dotazovaných detektor úniku plynu. Na možné riziko vytopení bytové jednotky dbají pouze 3 respondenti, kteří se chrání i proti škodám způsobených únikem vody.

¹⁰⁵ Vlastní zdroj

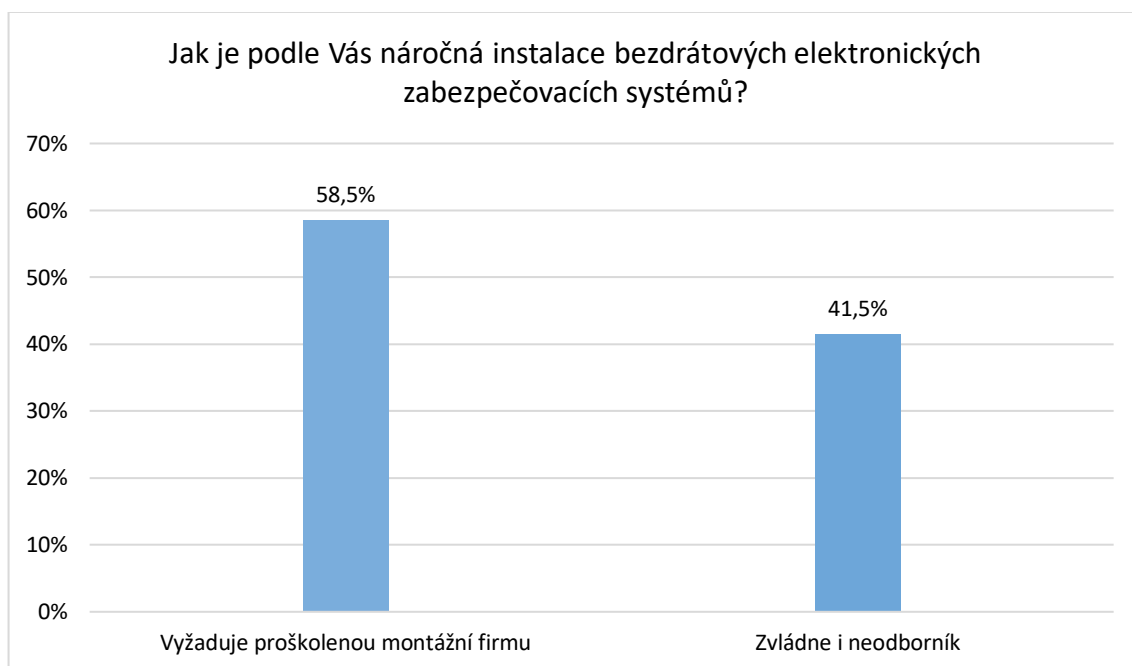
Graf 7: Zabezpečení EZS¹⁰⁶



Graf č. 7 znázorňuje, že velká část respondentů (70) nezabezpečuje své bytové jednotky elektronickými zabezpečovacími systémy, naopak 24 respondentů toto zabezpečení využívá. K odpovědi ne měli dotazovaní uvést důvod, proč své bytové jednotky nezabezpečují elektronickým zabezpečením. Nejčastěji celkem 15 respondentů uvedlo, že nemá potřebu instalovat toto zabezpečení. Jako další překážku vnímá 11 respondentů vysoké finanční částky. 6 respondentů se vyjádřilo způsobem, že neví, proč zabezpečení nemají nebo se jim to v 5 případech zdá až zbytečné. Mezi dalšími důvody dotazovaní uváděli, že nemají důvod toto zabezpečení řešit, respondenti nejsou vlastníky bytu, nepovažují to za nutné, nemají cenné věci, nepřemýšleli nad tím či je to ani nenapadlo anebo spoléhají na to, že bydlí ve vyšším patře a nejsou pro pachatele takovým terčem. Někteří respondenti nadále odpověděli například, že si i tak v bytové jednotce cítí bezpečně, nevyznají se v této formě zabezpečení, nemají strach ze zlodějí či o tom nikdy neslyšeli.

¹⁰⁶ Vlastní zdroj

Graf 8: Instalace bezdrátových EZS¹⁰⁷

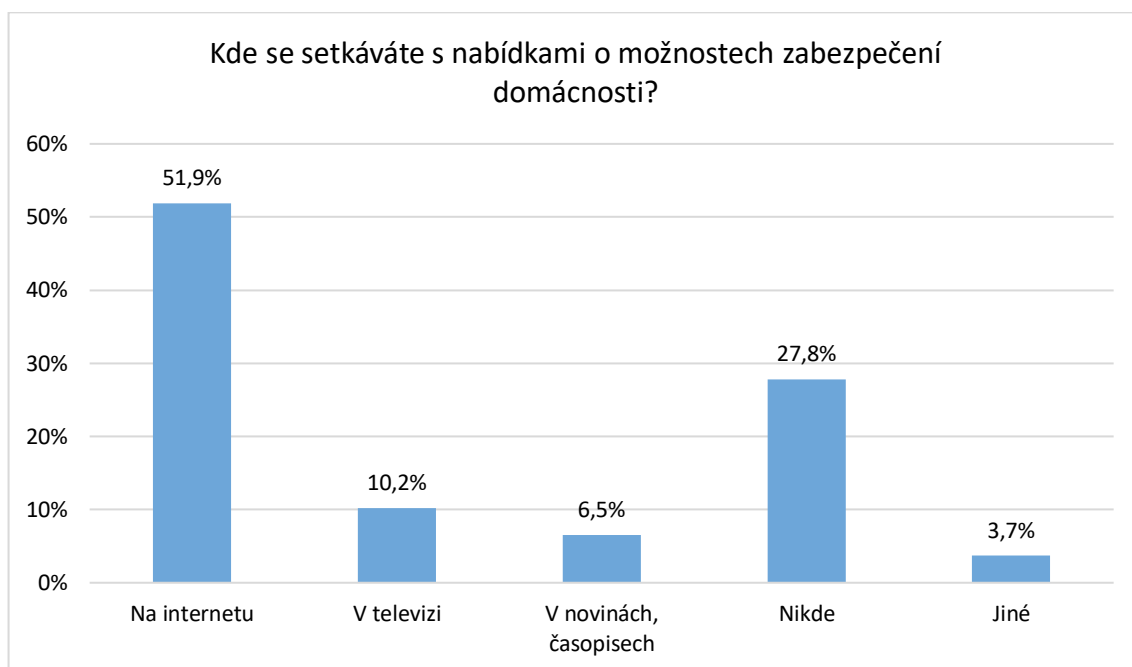


Z grafu č. 8 vyplývá, že se 55 respondentů přiklání k možnosti, že instalaci bezdrátového elektronického bezpečnostního systému může provádět pouze specializovaná firma. Odpověď zvládne i neodborník zvolilo 39 respondentů.

Na základě odpovědí je možné usoudit, že dotazovaní nejsou příliš seznámeni s elektronickými systémy, neboť bezdrátové zabezpečovací systémy dokáže rovněž nainstalovat osoba bez pomoci specializované firmy.

¹⁰⁷ Vlastní zdroj

Graf 9: Zdroj informací o možnostech zabezpečení¹⁰⁸



Poslední otázka v dotazníkovém průzkumu měla odhalit, jestli jsou respondenti dostatečně informováni o možnostech zabezpečení. V dnešní době rozšířených moderních technologií není překvapivým zjištěním, že internet představuje nejčastější zdroj informací, a to u 56 respondentů. Tuto možnost označila i většina respondentů z nejstarší věkové skupiny. Druhou kategorií s vyšším počtem odpovědí se stala varianta nikde, kdy takto odpovědělo 30 respondentů. Z televize se o možnostech zabezpečení dozvědělo 11 respondentů a z novin a časopisů 7 respondentů. V odpovědi jiná uváděli dotazovaní jako zdroj informací přátele, reference nebo nástěnku ve vchodě bytového domu.

¹⁰⁸ Vlastní zdroj

7.3 Vyhodnocení hypotéz průzkumného šetření

Hypotéza č. 1

První hypotézu ověřují tabulky č. 5, 7 a 9. Tabulka č. 5 vypovídá o tom, že umístění bytové jednotky v nižším patře nemá zásadní vliv na potřebu vyššího zabezpečení vstupních dveří. Toto tvrzení potvrzují bytové jednotky v přízemí, u nichž jako u jediných převládají až ze 46 % vstupní dveře bez jakéhokoliv zabezpečení. Tabulka č. 7 poukazuje na to, že umístění bytové jednotky ovlivňuje zájem o zabezpečení oken. I přesto, že se nejméně nezabezpečených oken nachází ve třetím patře, lze potvrdit stoupající potřebu zabezpečovat okna v bytových jednotkách v nižších patrech, konkrétně v přízemí a prvním patře, než ve vyšších patrech. Z tabulky č. 9 vychází, že respondenti žijící v bytové jednotce umístěné v nižším patře častěji zabezpečují balkónové dveře prostředky ochrany oproti respondentům bydlícím ve třetím patře a výše.

Ze získaných údajů vyplývá, že tabulky č. 7 a 9 hypotézu potvrzují, nicméně tabulka č. 5 ji naopak vyvrací. Z toho důvodu nelze hypotézu č. 1 potvrdit, ani vyvrátit.

Hypotéza č. 2

Graf č. 7 vypovídá o tom, že největší část respondentů (15) nemá zabezpečené bytové jednotky, poněvadž to nepovažují za potřebné. Druhý důvod představují vysoké finanční částky systémů u 11 respondentů. Zbylých 68 dotazovaných nevnímá již ceny za elektronické zabezpečení jako hlavní překážku.

Z výše uvedeného vyplývá, že hypotéza č. 2 byla vyvrácena.

Hypotéza č. 3

Z odpovědí na poslední otázku v dotazníkovém šetření (viz graf č. 9) vyplývá, že u velké části respondentů internet představuje nejčastější zdroj informací o možnostech zabezpečení, a to přesně u 56 respondentů.

Na základě tohoto zjištění byla hypotéza č. 3 vyvrácena.

8 Návrhy zabezpečení bytové jednotky

Kapitola má za cíl představit čtenáři možné návrhy zabezpečení bytové jednotky včetně cenové relace v ekonomické a nadstandardní variantě, aby si mohl lépe učinit představu především o finanční nákladnosti těchto způsobů řešení. Pro návrh byla vytvořena modelová bytová jednotka s výměrou 70 m², umístěna ve 3. patře o dispozici 3+kk s balkónem. První návrh představuje ekonomickou variantu, která zahrnuje pouze technické zabezpečení k upozornění o pachatelově úspěšném průniku do objektu. Druhé nadstandardní provedení zabezpečení obsahuje navíc mechanické zabezpečení proti násilnému vniknutí do bytové jednotky.

Půdorys bytové jednotky návrhu ekonomické varianty se nachází v příloze č. II a návrh nadstandardní varianty v příloze č. III, doplněné o vzorové instalace jednotlivých prvků EZS.

8.1 Ekonomická varianta zabezpečení

V prvním návrhu zabezpečení jsou využity pouze technické prvky ochrany, aby byla dostatečným způsobem dosažena ochrana bytové jednotky, avšak za vynaložení nižších finančních nákladů. Elektronické prostředky k technickému zabezpečení poskytla firma iGET, která disponuje bezdrátovým bezpečnostním systémem, jenž zvládne nainstalovat sám alespoň trochu zručný člověk.

8.1.1 Technické zabezpečení

Pro zabezpečení bytové jednotky bylo vybráno elektronické zabezpečovací zařízení iGET SECURITY M5. Vyznačuje se snadnou instalací a jednoduchým ovládáním. Sada obsahuje centrální zabezpečovací jednotku, bezdrátový magnetický kontakt a dálkové ovládání v podobě klíčenky. Aktivace a deaktivace systému v základním setu probíhá pomocí bezdrátové klíčenky a mobilní aplikace. Jelikož sada obsahuje pouze jedno magnetické čidlo, byla doplněna o další dva magnetické kontakty, které lze samostatně dokoupit.¹⁰⁹

Celý systém se ovládá přehlednou aplikací, která je zdarma po celou dobu užívání. S její pomocí lze provádět kompletní nastavení, popřípadě přidávat další senzory,

¹⁰⁹ iGET SECURITY M5-4G Lite. iGET [online]. Brno: iGET, 2021 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.iget.eu/cs/m5-4g-lite-security-alarm>

sledovat záznamy z IP kamer nebo ovládat řízené zásuvky pro světlo, vytápění apod. K systému je možné přidat neomezený počet dalšího příslušenství. Senzory jsou bezdrátové a jejich přidání do systému je otázkou několika minut. Stačí pouze vložit baterie, oskenovat telefonem kód na senzoru a umístit jej v prostoru. Baterie u většiny prvků vydrží nabitě až 5 let. Uživatel může kdykoliv zkontrolovat v aplikaci, kolik procent baterie senzoru ještě zbývá a zavčas ji tak vyměnit. Aplikace také nízký stav baterie v senzoru automaticky připomene, aby se mohla včas dobít/vyměnit. Systém obsahuje 3 stupně uživatelských účtů, ale je možné přidat další uživatele.¹¹⁰

Magnetické kontakty

Výběr prvků EZS byl zvolen tak, aby systém dokázal detekovat vstup neoprávněné osoby do bytové jednotky a včasně o nebezpečném stavu informoval majitele. Z toho důvodu postačí zabezpečit pouze ta místa, přes která je možné vniknout do objektu. Za tato místa se považují otvorové výplně, které se zabezpečí magnetickými kontakty. Vzhledem k tomu, že se bytová jednotka nachází ve 3. patře, nemusí být zabezpečené všechny otvory, ale jen ty, u kterých hrozí jejich překonání. Týká se to vstupních dveří, okna na balkóně a balkónových dveří. Magnetické kontakty na otvorech detekují narušení při jejich otevření a systém okamžitě o případném stavu informuje uživatele. Ten může zavčas přivolat pomoc, jelikož pachatelovy kroky byly zaznamenány na samotném začátku. Bezdrátový magnetický senzor iGET SECURITY EP4 detekuje otevření dveří a oken, jakmile se senzor a magnet od sebe oddálí o více jak 1 cm. O napájení zařízení se stará jedna baterie, která jej udrží v provozu po dobu až 5 let.¹¹¹

Autonomní hlásič požáru

Systém dále rozšířil senzor kouře, aby bylo pokryto možné riziko vzniku požáru. S integrovaným fotoelektrickým kouřovým senzorem spustí alarm, když hustota kouře dosáhne stanovené hodnoty. Baterie dokáže napájet detektor až 3 roky. Nejpříjemnějším místem k instalaci byla kuchyně, kde hrozí vyšší nebezpečí požáru než v ostatních místnostech.¹¹²

¹¹⁰ IGET SECURITY M5-4G Lite. IGET [online]. Brno: iGET, 2021 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.iget.eu/cs/m5-4g-lite-security-alarm>

¹¹¹ IGET SECURITY EP4 magnetický senzor pro dveře/okna pro alarm iGET SECURITY M5. CZC.cz [online]. Ostrava, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.czc.cz/iget-security-ep4-magneticky-senzor-pro-dvere-okna-pro-alarm-iget-security-m5/323795/produkt>

¹¹² IGET SECURITY EP14 bezdrátový senzor kouře pro alarm iGET SECURITY M5. CZC.cz [online]. Ostrava, b.r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.czc.cz/iget-security-ep14-bezdratovy-senzor-koure-pro-alarm-iget-security-m5/323802/produkt>

Ústředna EZS

Centrální jednotka komunikuje pomocí GSM 4G LTE, Wifi nebo Ethernetu. Obsahuje záložní baterii, která při výpadku napájení z elektrické sítě udrží sama napájet zařízení až 8 hodin. Instaluje se vždy na místa, která se nachází nejdále od zón možného vniknutí do chráněného prostoru. V návrhu modelové bytové jednotky je takovou zónou obývací pokoj s chodbou, proto byla ústředna umístěna do jednoho z pokojů.¹¹³

Produkty iGET nabízí mnoho prodejců. Do tohoto návrhu byl vybrán český, zákazníkovi ověřený, internetový obchod CZC.cz.

Tab. 14: Cenový návrh EZS – návrh č. 1¹¹⁴

Název produktu	Cena za kus	Celková cena
Zabezpečovací systém iGET SECURITY M5	4 129 Kč	4 129 Kč
Magnetický senzor iGET SECURITY EP4	449 Kč	1 347 Kč
Senzor kouře iGET SECURITY EP14	790 Kč	790 Kč
Celkem včetně DPH		6 266 Kč

8.2 Nadstandardní varianta zabezpečení

V druhé variantě byly použity pro získání vyššího zabezpečení objektu mechanické prvky s vyšší odolností proti narušení. Na vstupní dveře byly použity bezpečnostní dveře od společnosti NEXT. Balkónové dveře a sousedící okno, jako další potenciální místa vniknutí do objektu, byly doplněny o uzamykatelnou kliku a bezpečnostní fólii. Elektronické zabezpečení poskytne společnost Ajax s certifikovaným zabezpečovacím systémem, které se řadí do 2. stupně zabezpečení. Jednotlivé komponenty lze propojit bezdrátovým připojením, čímž se vyhneme většímu zásahu do zdíva stěn. Firma Ajax navíc poskytuje odbornou montáž nabízených prvků a připojení na PCO.

¹¹³ IGET SECURITY M5-4G Lite bezdrátový zabezpečovací systém. CZC.cz [online]. Ostrava, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.czc.cz/iget-security-m5-4g-lite-bezdratovy-zabezpecovaci-system/323792/produkt>

¹¹⁴ Tamtéž

8.2.1 Mechanické zabezpečení

Vstupní dveře

Do návrhu byly vybrány bezpečnostní dveře do bytu NEXT SD 101 od výrobce NEXT dveře s certifikací 3. bezpečnostní třídy. Mají 17 jisticích bodů, které eliminují síly při napadení dveří a chrání je proti vypáčení. Bezpečnostní vícebodový zámek je chráněn zesíleným ocelovým plechem. Na pantové straně jsou kromě pevných pantů dvojité čepy zabraňující pokusu o vysazení dveří. Použitá bezpečnostní cylindrická vložka NEXT-CPS disponuje bezpečnostní třídou 3, která je schopna odolat násilí. Bezpečnostní kování NEXT T1 bezpečnostní třídy 3 chrání cylindrickou vložku. Dveře se osadí bezpečnostní ocelovou zárubní SF1, čímž se ztíží další pokusy o jejich překonání. V poslední řadě se dveře opatří panoramatickým kukátkem a řetízkem. Montáž veškerých prvků by se měla pohybovat kolem 7 200 Kč bez DPH, na základě údajů získaných z ceníku společnosti.¹¹⁵

Tab. 15: Cenový návrh pro vstupní dveře – návrh č. 2¹¹⁶

Název produktu	Cena
Bezpečnostní dveře NEXT SD 101	18 800 Kč
Bezpečnostní zárubeň SF1	4 140 Kč
Bezpečnostní kování NEXT T 1	1 620 Kč
Cylindrická bezpečnostní vložka NEXT-CPS	940 Kč
Panoramatické kukátko	400 Kč
Přídavný řetízek	1 030 Kč
Montáž	7 200 Kč
Celkem + 15 % DPH	39 250 Kč

Okna a balkónové dveře

V rámci zvýšení ochrany bylo sklo okna, nacházející se v místě balkónu, spolu s balkónovými dveřmi opatřeno bezpečnostní fólií s označením SCX od společnosti NEXT, atestovanou v bezpečnostní třídě P2A. Jedná se o nejsilnější třívrstvou fólii o tloušťce 0,35 mm. Snižuje riziko v prohození předmětů a odolá hrubému násilí.¹¹⁷

¹¹⁵ Bezpečnostní vchodové dveře do bytu NEXT SD 101. *NEXT* [online]. Praha: PIXMAN, © 2016 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.next.cz/bezpecnostni-dvere-sd-101>

¹¹⁶ Bezpečnostní dveře. *NEXT* [online]. Praha: Iwanhoe, 2022 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: https://www.next.cz/files/3cenik/cenik_sd_2022_brezen.pdf

¹¹⁷ Fólie na sklo. *NEXT* [online]. Praha: M.K., 2019 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: https://www.next.cz/files/3cenik/cenik_f_2019.pdf

Dále byly použity bezpečnostní uzamykatelné kliky proti násilnému otevření od společnosti IIMCE. Jsou vyrobeny z hliníkového materiálu a umožňují uzamknout kliku v uzavřené poloze nebo v poloze pro ventilaci. Uzamknutí se provádí stlačením zámku a odemknutí se provádí klíčem.¹¹⁸

Tab. 16: Cenový návrh pro okno a balkónové dveře – návrh č. 2¹¹⁹¹²⁰

Název produktu	Cena za kus	Celková cena
Bezpečnostní fólie SCX		5 808 Kč
Uzamykatelná klika	230 Kč	460 Kč
Celkem včetně DPH		6 268 Kč

8.2.2 Technické zabezpečení

Firma Ajax nabízí spolehlivou ochranu před vniknutím neoprávněné osoby do objektu, ohněm, zaplavením nebo umožňuje vzdálené ovládání spotřebičů. Veškerá zařízení lze libovolně dokupovat a přidávat jednotlivě. Jejich připojení k systému probíhá jednoduchým způsobem v mobilní aplikaci BEDO Ajax. Aplikace umožňuje aktivovat/deaktivovat systém a sledovat stav všech zařízení (včetně informací o stavu signálu, úrovně baterie a teplotě). Systém lze ovládat také pomocí klíčenky SpaceControl nebo klávesnice KeyPad. Zařízení jsou napájena pomocí baterií, kdy některé mohou fungovat až 7 let bez nutnosti výměny. Jakmile baterie dosáhne kritické úrovně, aplikace BEDO Ajax zašle uživateli oznámení.¹²¹

Cena instalace by neměla přesáhnout 4 500 Kč včetně DPH. Tato částka byla získána od firmy EZB-alarmy, která se specializuje na montáž poplachových

¹¹⁸ Bezpečnostní klika uzamykatelná klíčem pro okna a balkónové dveře bílá. *Okna-hned* [online]. Brno: Q2 Interactive, © 2022 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.okna-hned.cz/prislusenstvi-k-oknum/104-bezpecnostni-klika-uzamykatelna-klicem-pro-okna-a-balkonove-dvere-bila-0742833259629.html>

¹¹⁹ Bezpečnostní dveře. *NEXT* [online]. Praha: Iwanhoe, 2022 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: https://www.next.cz/files/3cenik/cenik_sd_2022_brezen.pdf

¹²⁰ Bezpečnostní klika uzamykatelná klíčem pro okna a balkónové dveře bílá. *Okna-hned* [online]. Brno: Q2 Interactive, © 2022 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.okna-hned.cz/prislusenstvi-k-oknum/104-bezpecnostni-klika-uzamykatelna-klicem-pro-okna-a-balkonove-dvere-bila-0742833259629.html>

¹²¹ Proč BEDO Ajax. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/proc-bedo-ajax/>

zabezpečovacích a tísňových systémů BEDO Ajax. Firma je profesionálně proškolená a drží platný certifikát na montáž a servis zabezpečovací techniky.¹²²

Magnetické kontakty

Pro okno na balkóně, balkónové dveře a vstupní dveře byly navrženy magnetické kontakty jako v případě prvního návrhu, aby došlo k detekci pachatele co nejdříve. DoorProtect obsahuje v balení dva magnety. Malý magnet spíná kontakt na vzdálenost cca 1 cm a velký na vzdálenost cca 2 cm. Aplikace BEDO Ajax nabízí možnost nastavení časového zpoždění při příchodu či odchodu. Životnost baterie dosahuje až 7 let.¹²³

Čidla pohybu

V případě, že pachatel úspěšně vnikne dovnitř bytové jednotky, jeho přítomnost zaznamenají PIR čidla pohybu. Vybraná bezdrátová čidla MotionProtect se umístí do obývacího pokoje a chodby, kde se pachatel po překonání možných mechanických překážek vyskytne nejdříve. Data z čidel se odesílají do řídicí jednotky, kde jsou analyzována, aby systém předcházel planým poplachům. V aplikaci BEDO Ajax je u čidel možné nastavit časové zpoždění při vstupu a odchodu nebo úroveň citlivosti, se kterou má čidlo reagovat. Čidla filtrují domácí mazlíčky nepřesahující výšku 50 cm a hmotnost 20 kg, automaticky přizpůsobují PIR okolní teplotě, pohybovou aktivitu jsou schopna detekovat do 12 metrů a vydrží nabitá až 5 let.¹²⁴

Autonomní hlásič požáru

Čidlo reagující na vznik požáru by nemělo chybět v žádné domácnosti. FireProtect je certifikovaný profesionální hlásič požáru, který 24 hodin denně monitoruje bezpečnost v místnosti. Největší výhodou FireProtectu spočívá ve dvoufázovém ověření požáru, do komory se tedy nemusí dostat kouř, ale k vyvolání poplachu postačí i prudké teplotní skoky o 30 °C za 30 minut. Pokud detektor zaznamená nebezpečí, spustí se siréna a uživatel dostane jím zvolené upozornění. Zařízení kontroluje rovněž i kouřovou komoru a případně upozorní na nutnost vyčištění. Baterie dokážou zajistit až 4 roky

¹²² Alarmy. *Ezb-alarmy* [online]. Pláňany: Ota Sněžík, © 2020 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://ezb-alarmy.cz/alarmy-2/>

¹²³ DoorProtect. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/doorprotect/>

¹²⁴ MotionProtect. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/motionprotect/>

autonomního provozu. FireProtect byl umístěn v kuchyni, jelikož podléhá nejvyšší míře rizika vzniku požáru.¹²⁵

Čidlo úniku vody

Nově se do zabezpečovacího systému přiřadil prvek pro ochranu před vznikem škod způsobených únikem vody. Záplavové čidlo LeaksProtect má ze spodní strany citlivé kontakty, které okamžitě detekují přítomnost vody. Díky certifikaci IP65 je odolný vůči vodě a prachu. Životnost baterie dosahuje až 5 let. Má velice kompaktní rozměry, a jelikož je bezdrátový, dá se položit téměř kamkoliv. LeakProtect se umísťuje na místa předpokládaného úniku vody. Z tohoto důvodu byla pro návrh vybrána koupelna, ve které takové riziko představuje pračka, a kuchyně, kde hrozí únik vody z myčky na nádobí, popřípadě dřezu.¹²⁶

Ústředna EZS

Centrální jednotka Hub se jako v prvním návrhu umístila do pokoje, aby se předešlo pokusu o její poškození pachatelem. Lze k ní připojit až 50 uživatelů, 50 prvků, 10 videokamer a vytvořit 5 scénářů. Ústředna je pomocí ethernetového kabelu připojena k internetu, přičemž jako náhradní zdroj pro komunikaci slouží SIM karta. V případě výpadku elektrického proudu vydrží Hub pracovat na záložní baterii až 15 hodin.¹²⁷

Klávesnice

Dotykovou klávesnicí KeyPad lze ovládat celý zabezpečovací systém. V aplikaci BEDO Ajax si uživatel nastaví 4-6 místný kód, kterým se systém jednoduše zapne, vypne nebo nastaví noční režim. Při přítomnosti více osob může mít každá z nich na klávesnici vlastní kód a uživatel tak dostane přehled, kdo systém ovládá. Po zadání 3 neúspěšných pokusů během 30 minut se klávesnice automaticky zablokuje na dobu nastavenou v aplikaci. Baterie je schopna napájet klávesnici až 2 roky. KeyPad byla v návrhu připevněna na zeď vedle vstupních dveří, aby uživatel ve stanoveném limitu stihnul zadat kód.¹²⁸

¹²⁵ FireProtect. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/fireprotect/>

¹²⁶ LeaksProtect. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/leaksprotect/>

¹²⁷ Hub. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/hub/>

¹²⁸ KeyPad. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/keypad/>

Tab. 17: Cenový návrh EZS – návrh č. 2¹²⁹

Název produktu	Cena za kus	Celková cena
Centrální jednotka HUB	7 890 Kč	7 890 Kč
Magnetický detektor DoorProtect	1 090 Kč	3 270 Kč
Detektor pohybu MotionProtect	1 690 Kč	3 380 Kč
Detektor kouře FireProtect	1 990 Kč	1 990 Kč
Záplavové čidlo LeaksProtect	1 490 Kč	2 980 Kč
Dotyková klávesnice Keypad	2 790 Kč	2 790 Kč
Montáž		4 500 Kč
Celkem včetně DPH		26 800 Kč

8.2.3 Závěrečná cenová kalkulace

Celkové náklady zabezpečovacího systému jako celku pro ekonomickou variantu v návrhu č. 1 činí 6 266 Kč včetně DPH. Pro tento návrh byl vybrán bezdrátový EZS, jehož instalace je jednoduchá a nemusí se svěřit odborné firmě, čímž navíc nevzniknou finanční náklady za montáž.

Nadstandardní návrh č. 2 po součtu mechanického a technického zabezpečení dosáhl částky 72 318 Kč včetně DPH. Cena za zabezpečení se promítla do vyšších finančních nákladů, nicméně obsahuje důležité prvky ochrany, které nejenže detekují přítomnost neoprávněné osoby ve chráněném prostoru, ale dokážou jí v jejím záměru zabránit.

Návrhy zabezpečení se ve výši cen za celkové náklady znatelně rozchází. Nicméně v nadstandardní variantě je zároveň brán zřetel na pojištění domácnosti, přesněji na výši limitu pojistného plnění. Každá pojišťovna, která částku za způsobenou škodu uhradí, má své podmínky, kdy míra zabezpečení v tomto případě hraje více než důležitou roli. V momentě nahlášení pojistné události s odhadem celkové ceny odcizeného majetku pojišťovna přezkoumá úroveň zabezpečení objektu, kterou musel pachatel k dosažení svého záměru překonat. Čím nižší je úroveň zabezpečení, tím méně vzniklých škod pojišťovna uhradí.

¹²⁹ Produkty. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/>

Závěr

Bakalářské práce v první části představila čtenáři možné prostředky mechanického a technického zabezpečení vázané převážně na bytové jednotky. Získané znalosti o jednotlivých zařízeních mechanické a technické ochrany významně napomohou k lepší orientaci v druhé části práce.

Hlavním cílem empirické části bylo objasnit úroveň zabezpečení bytových jednotek obyvatel ve městě Příbram a míru informovanosti o možnostech zabezpečení. Odpovědi byly získány formou dotazníkového šetření. Jistý problém nastal v případě získání dostatečného počtu dotazovaných, jelikož nemalá část respondentů odmítla zodpovědět otázky především ze strachu ze zneužití poskytnutých informací, i přes ujištění, že jsou všechny odpovědi zcela anonymní.

V rámci práce byly stanoveny tři hypotézy. Hypotéza č. 1: Osoby žijící v přízemí a prvním patře dbají na vyšší mechanické zabezpečení bytových jednotek, nebyla vyvrácena ani potvrzena. Ze získaných odpovědí vyplývá, že respondenti žijící v přízemí a prvním patře mají častěji zabezpečená okna a balkónové dveře, nicméně není tomu tak v případě zabezpečení vstupních dveří. Hypotéza č. 2: Většina obyvatel nemá elektronické zabezpečení z důvodu vysokých finančních částek, byla vyvrácena. Velká část respondentů neuvodila cenu prvků EZS jako hlavní důvod, proč nemají zabezpečené bytové jednotky. Častěji tento druh zabezpečení nepovažují za potřebný. Hypotéza č. 3: Veřejnost je nedostatečně informovaná o možnostech zabezpečení, byla rovněž vyvrácena. Na základě odpovědí je zřejmé, že u značné části respondentů představuje internet nejčastější zdroj informací o možnostech zabezpečení.

Mimo hypotézy bylo zjišťováno, jaké výrobce EZS a mechanických prostředků zabezpečení respondenti znají z hlediska pohlaví a věku. V odpovědích se respondenti jak z pohledu pohlaví, tak věku shodují na největší znalosti firmy Jablotron. U výrobců mechanických prostředků mají kategorie pohlaví a věku znovu shodné odpovědi u společností FAB, MUL-T-LOCK a NEXT. Nápadný rozdíl se projevil ve vyšším počtu žen, které neznají žádného z výrobců EZS a mechanických prostředků zabezpečení. Průzkumným šetřením bylo rovněž zjištěno, že typ domácnosti zásadně neovlivňuje úroveň zabezpečení vstupních dveří, oken a balkónových dveří. Dle odpovědí na otázku, zda mají respondenti bytovou jednotku chráněnou hlásičem požáru, plynu nebo vody, bylo zjištěno, že nejčastěji mají respondenti instalovány hlásiče proti požáru, avšak jejich

počet nezastupuje ani polovinu z celkové počtu dotazovaných. Poslední otázka se vázala k bezdrátovým zabezpečovacím systémům. Konkrétně zjišťovala znalosti respondentů o míře náročnosti jejich instalace. Skutečnost odhalila to, že dotazovaní nejsou příliš seznámeni s elektronickými systémy, jelikož podle většiny respondentů instalace vyžaduje proškolenou montážní firmu. Bezdrátové zabezpečovací systémy však dokáže nainstalovat i osoba bez pomoci specializované firmy.

Celá práce byla na závěr doplněna o dva návrhy zabezpečení modelové bytové jednotky. Návrhy navázaly na vyhodnocení dotazníkového šetření, aby poukázaly na to, že zabezpečení bytové jednotky není složitá a cenově nedostupná záležitost. Do zabezpečení se vyplatí investovat, a ne v každém případě je nutná přítomnost odborníka.

U návrhu ekonomické varianty bylo postupováno s takovým účelem, aby se i přes vynaložení nízkých nákladů zajistila náležitá ochrana objektu. K dosažení tohoto záměru byl brán největší zřetel na technické zabezpečení, jelikož za relativně nízké finanční náklady má majitel jistotu, že bude včasné upozorněn při detekci neoprávněné osoby. V bytové jednotce se vstupní dveře, okno na balkóně a balkónové dveře opatřily magnetickými kontakty a do kuchyně bylo instalováno čidlo požáru. Pro praktičnost se zvolil bezdrátový zabezpečovací systém, který nevyžaduje extrémní zásah do zdí a instalaci zvládne každý manuálně zručný člověk sám. K nastavení systému je potřeba chytrého telefonu a aplikace. Firma iGET se stala vhodným dodavatelem z důvodu kvality, ceny a snadné dostupnosti produktů.

V návrhu nadstandardní varianty se kladl důraz jak na technické zabezpečení, tak na mechanické. V první řadě byla potřeba kompletní výměna dveřní sestavy společně se zárubněmi. Nově se instalovaly bezpečnostní dveře NEXT. V prostoru balkónu se na okno a balkónové dveře přidaly uzamykatelné kliky a na skleněné plochy se nainstalovala bezpečnostní fólie. Technické zabezpečovací prvky poskytla společnost Ajax, která zajistila rovněž montáž jednotlivých prvků. Jako v prvním návrhu byly stejným způsobem využity magnetické kontakty a čidlo požáru. Nově se chodba s obývacím pokojem vybavila pohybovými čidly, které uživatele po upozornění od magnetických kontaktů ujistí o neoprávněném pohybu v objektu. K nadstandardní variantě dále přibyla záplavová čidla, aby sestava prvků zajistila ochranu objektu z více směrů potenciálních nebezpečí.

Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje

1. BURDA, K. *Základy elektronických zabezpečovacích systémů*. Brno: Cerm, 2017, 123 s. ISBN 978-80-7204-967-7.
2. COTE, A. E. *Operation Of Fire Protection Systems*. London: Jones & Bartlett Learning, 2003, 679 s. ISBN 978-0-87765-584-8. Dostupné také z: <https://books.google.cz/books?id=kZEz-ogMXGwC&pg=PA31&dq=fire+detector&hl=cs&sa=X&ved=2ahUKEwjl1p-Q68r2AhUaOuwKHS-zDXgQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q&f=true>
3. DUNDAR, O. *Home Automation with Intel Galileo*. Birmingham: Packt Publishing, 2015, 188 s. ISBN 978-1-78528-577-6. Dostupné také z: https://books.google.cz/books?id=UdW6BwAAQBAJ&pg=PA93&dq=security+home+water+leak&hl=cs&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q=security%20home%20water%20leak&f=true
4. IVANKA, J. *Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Zlín: UTB, 2014, 148 s. ISBN 978-80-7454-427-9.
5. KŘEČEK, S., et al. *Příručka zabezpečovací techniky*. 3. aktualiz. vyd. Blatná: Blatenská tiskárna, 2006, 313 s. ISBN 80-902938-2-4.
6. LAUCKÝ, V. *Technologie komerční bezpečnosti I*. 3. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2010, 81 s. ISBN 978-80-7318-889-4.
7. LUKÁŠ, L., et al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. Zlín: VeRBuM, 2011, 316 s. ISBN 978-80-87500-05-7.
8. LUKÁŠ, L., et al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management II*. Zlín: VeRBuM, 2012, 387 s. ISBN 978-80-87500-19-4.
9. LUKÁŠ, L., et al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management III*. Zlín: VeRBuM, 2013, 456 s. ISBN 978-80-87500-35-4.
10. LUKÁŠ, L., et al. *Bezpečnostní technologie, systémy a management IV*. Zlín: VeRBuM, 2014, 390 s. ISBN 978-80-87500-57-6.
11. ŘEHÁK, D. *Kritická infrastruktura elektroenergetiky – určování, posuzování a ochrana*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, 79 s. ISBN 978-80-7385-126-2.
12. SKŘIVAN, Z. a kol. *Nebojte se zlodějů*. Praha: Grada, 1994, 216 s. ISBN 80-7169-096-1.

13. UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Elektrické zabezpečovací systémy*. 2. vyd. Praha: PA ČR, 2009, 229 s. ISBN 978-80-7251-313-0.
14. UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Mechanické zábranné systémy*. 2. vyd. Praha: PA ČR, 2009, 182 s. ISBN 978-80-7251-312-3.
15. UHLÁŘ, J. *Technická ochrana objektů: Ostatní zabezpečovací systémy*. Praha: PA ČR, 2006, 246 s. ISBN 80-7251-235-8.

Elektronické zdroje

1. AHD vs. IP: Jakou technologii vybrat?. Nejkam.cz [online]. Vlašim: Shoptet, © 2022 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.nejkam.cz/jak-vybrat/jakou-technologie-vybrat-ahd-vs--ip/>
2. Alarmy. *Ezb-alarmy* [online]. Plaňany: Ota Sněžik, © 2020 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://ezb-alarmy.cz/alarmy-2/>
3. Bezpečnostní dveře. *NEXT* [online]. Praha: Iwanhoe, 2022 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: https://www.next.cz/files/3cenik/cenik_sd_2022_brezen.pdf
4. Bezpečnostní klika uzamykatelná klíčem pro okna a balkónové dveře bílá. *Okna-hned* [online]. Brno: Q2 Interactive, © 2022 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.okna-hned.cz/prislusenstvi-k-oknum/104-bezpecnostni-klika-uzamykatelna-klicem-pro-okna-a-balkonove-dvere-bila-0742833259629.html>
5. Bezpečnostní vchodové dveře do bytu NEXT SD 101. *NEXT* [online]. Praha: PIXMAN, © 2016 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.next.cz/bezpecnostni-dvere-sd-101>
6. Co je to bezpečnostní třída?. KAVAN [online]. Praha: critical, © 2015 [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostni-dvere-mrize-kavan.cz/co-je-to-bezpecnostni-trida/>
7. Digitální IP kamery a video systémy. Zabezpečovací zařízení [online]. Praha: Czech Partners Group, 2022 [cit. 2022-03-18]. Dostupné z: <https://www.zabezpecovaci-zarizeni.cz/IP-bezpecnostni-kamery/>
8. DoorProtect. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/doorprotect/>
9. FireProtect. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/fireprotect/>
10. Fólie na sklo. *NEXT* [online]. Praha: M.K., 2019 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: https://www.next.cz/files/3cenik/cenik_f_2019.pdf

11. Hub. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/hub/>
12. IGET SECURITY EP4 magnetický senzor pro dveře/okna pro alarm iGET SECURITY M5. *CZC.cz* [online]. Ostrava, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.czc.cz/iget-security-ep4-magneticky-senzor-pro-dvere-okna-pro-alarm-iget-security-m5/323795/produkt>
13. IGET SECURITY EP14 bezdrátový senzor kouře pro alarm iGET SECURITY M5. *CZC.cz* [online]. Ostrava, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.czc.cz/iget-security-ep14-bezdratovy-senzor-koure-pro-alarm-iget-security-m5/323802/produkt>
14. IGET SECURITY M5-4G Lite bezdrátový zabezpečovací systém. *CZC.cz* [online]. Ostrava, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.czc.cz/iget-security-m5-4g-lite-bezdratovy-zabezpecovaci-system/323792/produkt>
15. IGET SECURITY M5-4G Lite. IGET [online]. Brno: iGET, 2021 [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://www.iget.eu/cs/m5-4g-lite-security-alarm>
16. IP kamerové systémy. Security level [online]. Ostrava: Security Level, © 2016 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <http://securitylevel.cz/index.php/hlavni-stranka/ip-kamerove-systemy/>
17. KeyPad. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/keypad/>
18. LeaksProtect. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/leaksprotect/>
19. MotionProtect. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/motionprotect/>
20. Proč BEDO Ajax. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/proc-bedo-ajax/>
21. Produkty. *Bedocz* [online]. Praha, b. r. [cit. 2022-03-25]. Dostupné z: <https://bedocz.cz/produkty/>
22. Typy bezpečnostních kamer. SECURIA PRO [online]. Praha: SecuriaPro, 2022 [cit. 2022-03-6]. Dostupné z: <https://www.securiapro.cz/clanek/typy-bezpecnostnich-kamer/>
23. WÜNSCH, Pavel. Důležité právní normy. Privátní technik [online]. Hořice: inPAGE, © 2022 [cit. 2022-03-17]. Dostupné z: <https://www.privatnitechnik.cz/inpage/dulezite-pravni-normy/>

Technické normy

1. ČSN EN 1627 (746001): Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice - Odolnost proti vloupání - Požadavky a klasifikace. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-1627-746001-245749.html#>
2. ČSN EN 50131-1 ed. 2 (334591): Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky. NORMY.biz [online]. Brno: Hrazdil, © 2003-2022 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://shop.normy.biz/detail/78248>
3. ČSN EN 50518 (334599): Dohledová a poplachová přijímací centra. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-50518-334599-182068.html#>
4. ČSN EN 62676-1-1 (334592): Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1-1: Systémové požadavky - Obecně. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-62676-1-1-334592-181977.html#>
5. ČSN EN 62676-4 (334592): Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 4: Pokyny pro aplikace. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-62676-4-334592-181988.html>
6. ČSN 34 2710 (342710) Elektrická požární signalizace: Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. *Technické normy ČSN* [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-34-2710-342710-182871.html#>
7. ČSN EN 14604 (342711): Autonomní hlásiče kouře. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TECHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-14604-342711-182944.html#>

8. ČSN EN 50291-1 ED.2 (378372): Detektory plynů - Elektrická zařízení pro detekci oxidu uhelnatého v obytných prostorech - Část 1: Metody zkoušek a funkční požadavky. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TEHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-50291-1-ed-2-378372-200501.html#>
9. ČSN EN 50194-1 (378370): Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů v obytných budovách - Část 1: Zkušební metody a funkční požadavky. TECHNOR: Technické normy ČSN [online]. Hradec Králové: TEHNOR print, © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-50194-1-378370-200488.html#>

Seznam zkratk

AHD	Analog High Definition (analog s vysokým rozlišením)
BT	Bezpečnostní třída
CCTV	Closed-circuit television (uzavřené televizní okruhy)
ČSN	Česká státní norma
DPPC	Dohledové a poplachové přijímací centrum
EPS	Elektronická požární signalizace
EZS	Elektronický zabezpečovací systém
GSM	Groupe Spécial Mobile (standard pro mobilní komunikaci)
IP	Internet Protocol (internetový protokol)
LTE	Long Term Evolution (vysokorychlostní přenos dat v mobilních sítích)
MW	Mikrovlnné (čidlo)
MZS	Mechanické zábranné systémy
PCO	Pult centralizované ochrany
PIR	Pasivní infračervené (čidlo)
PTZ	Pan/Tilt/Zoom (otáčet/naklánět/přiblížit)
PZTS	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
RC	Resistance Class (bezpečnostní třída)
VSS	Video surveillance system (dohledový videosystém)

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1: Bezpečnostní třídy

Tabulka 2: Stupně zabezpečení

Tabulka 3: Typy zabezpečovaných budov

Tabulka 4: Vliv typu domácnosti na zabezpečení vstupních dveří

Tabulka 5: Vliv umístění bytové jednotky na zabezpečení vstupních dveří

Tabulka 6: Zabezpečení oken podle typu domácnosti

Tabulka 7: Zabezpečení oken podle umístění bytové jednotky

Tabulka 8: Zabezpečení balkónových dveří podle typu domácnosti

Tabulka 9: Zabezpečení balkónových dveří podle umístění bytové jednotky

Tabulka 10: Znalost výrobců elektronických zabezpečovacích systémů podle pohlaví

Tabulka 11: Znalost výrobců mechanických prostředků zabezpečení podle pohlaví

Tabulka 12: Znalost výrobců elektronických zabezpečovacích systémů podle věku

Tabulka 13: Znalost výrobců mechanických prostředků zabezpečení podle věku

Tabulka 14: Cenový návrh EZS – návrh č. 1

Tabulka 15: Cenový návrh pro vstupní dveře – návrh č. 2

Tabulka 16: Cenový návrh pro okno a balkónové dveře – návrh č. 2

Tabulka 17: Cenový návrh EZS – návrh č. 2

Graf 1: Pohlaví respondenta

Graf 2: Věk respondenta

Graf 3: Typ vstupních dveří

Graf 4: Zabezpečení oken

Graf 5: Zabezpečení balkónových dveří

Graf 6: Zabezpečení bytové jednotky před nebezpečím vzniku požáru, úniku
nebezpečných plynů a vody

Graf 7: Zabezpečení EZS

Graf 8: Instalace bezdrátových EZS

Graf 9: Zdroj informací o možnostech zabezpečení

Přílohy

- I. Dotazníkové šetření
- II. Půdorys bytové jednotky – návrh č. 1
- III. Půdorys bytové jednotky – návrh č. 2

Příloha I

Zabezpečení bytových jednotek

Vážené respondentky, vážení respondenti,

ráda bych Vás požádala o vyplnění krátkého dotazníku, který se věnuje zabezpečení bytových jednotek ve městě Příbram. Výsledky šetření pomohou objasnit, jakým způsobem obyvatelé zabezpečují své bytové jednotky a jak jsou o zabezpečovacích systémech informováni. Získané údaje jsou zcela anonymní a výhradně použity pro mou bakalářskou práci.

Předem Vám děkuji za spolupráci a za Váš čas.

Lucie Kubecová

Studentka Vysoké školy evropských a regionálních studií.

[SPUSTIT DOTAZNÍK](#)

Všeobecné podmínky | Ochrana soukromí | © 2022 Survio

1. Jaké je Vaše pohlaví?*

Vyberte jednu odpověď

Muž

Žena

2. Kolik je Vám let?*

Vyberte jednu odpověď

24 let a méně

25 let - 34 let

35 let - 44 let

45 let - 54 let

55 let - 64 let

65 let a více

3. V jakém typu domácnosti žijete?*

Vyberte jednu odpověď

Sám/sama

Sám/sama s dětmi

S partnerem/partnerkou

S partnerem/partnerkou a dětmi

S přáteli

S rodiči

Jiná...



4. V jakém patře se Vaše bytová jednotka nachází?*

Vyberte jednu odpověď

V přízemí

V 1. patře

Ve 2. patře

Ve 3. patře

Ve 4. patře a více

5. Který typ z nabízených možností vstupních dveří máte ve Vaší bytové jednotce?*

Vyberte jednu odpověď

Standardní dveře

Standardní dveře s doplňkovými prvky (dveřní přídavný zámek, dveřní řetízek, bezpečnostní kování, dveřní kukátko apod.)

Bezpečnostní dveře

6. Jak máte zabezpečená okna?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

Uzamykatelné klíky

Bezpečnostní fólie

Bezpečnostní sklo

Bezpečnostní kování

Bezpečnostní okna

Nemám žádné zabezpečení

Jiná...



7. Jak máte zabezpečené balkonové dveře?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

Uzamykatelné klíky

Bezpečnostní fólie

Bezpečnostní sklo

Bezpečnostní kování

Nemám žádné zabezpečení

Nemám balkonové dveře

Jiná...



8. Která z těchto zařízení jsou instalována ve Vaší bytové jednotce?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

Požární hlásič

Detektor úniku nebezpečných plynů

Detektor úniku vody

Žádné

9. Máte svou bytovou jednotku zabezpečenou elektronickým zabezpečovacím systémem? (detektor pohybu, magnetické kontakty apod.)*

Vyberte jednu odpověď

Ano

Ne, uveďte proč?



10. Jak je podle Vás náročná instalace bezdrátových elektronických zabezpečovacích systémů?*

Vyberte jednu odpověď

Vyžaduje proškolenou montážní firmu

Zvládne i neodborník

11. Jaké znáte výrobce elektronických zabezpečovacích systémů?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

Jablotron

Paradox

BEDO Ajax

Evolveo

iGET

Žádné

Jiná...



12. Jaké znáte výrobce mechanických prostředků zabezpečení?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

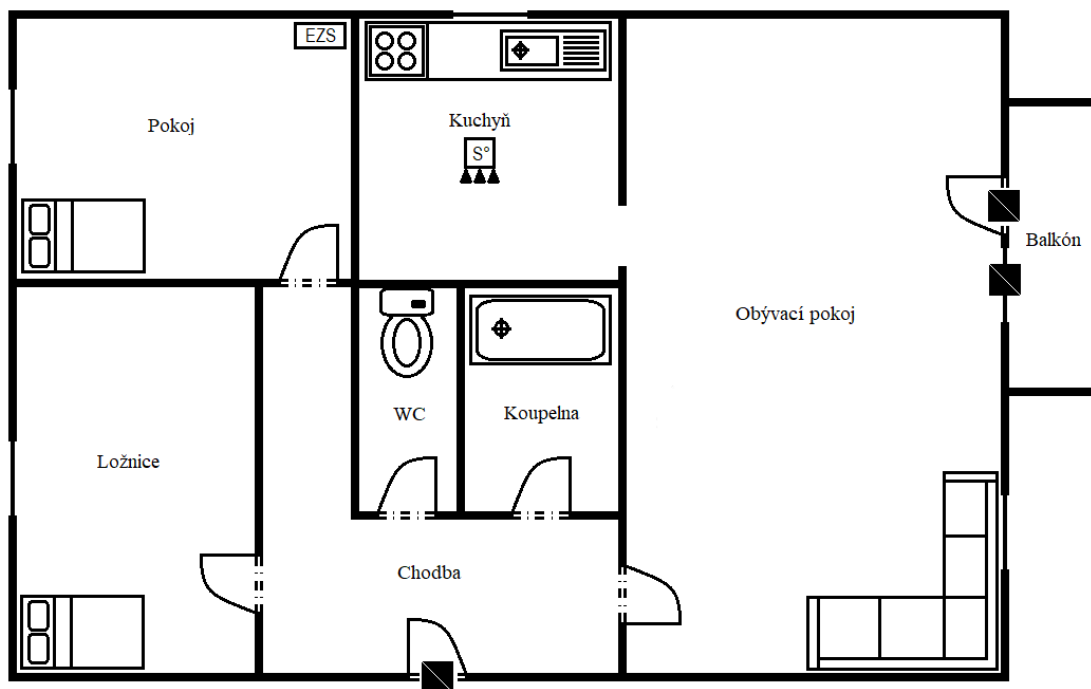
 NEXT BEDEX FESTA ROSTEX FAB EVVA MUL-T-LOCK Žádné Jiná... 




13. Kde se setkáváte s nabídkami o možnostech zabezpečení domácnosti?*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

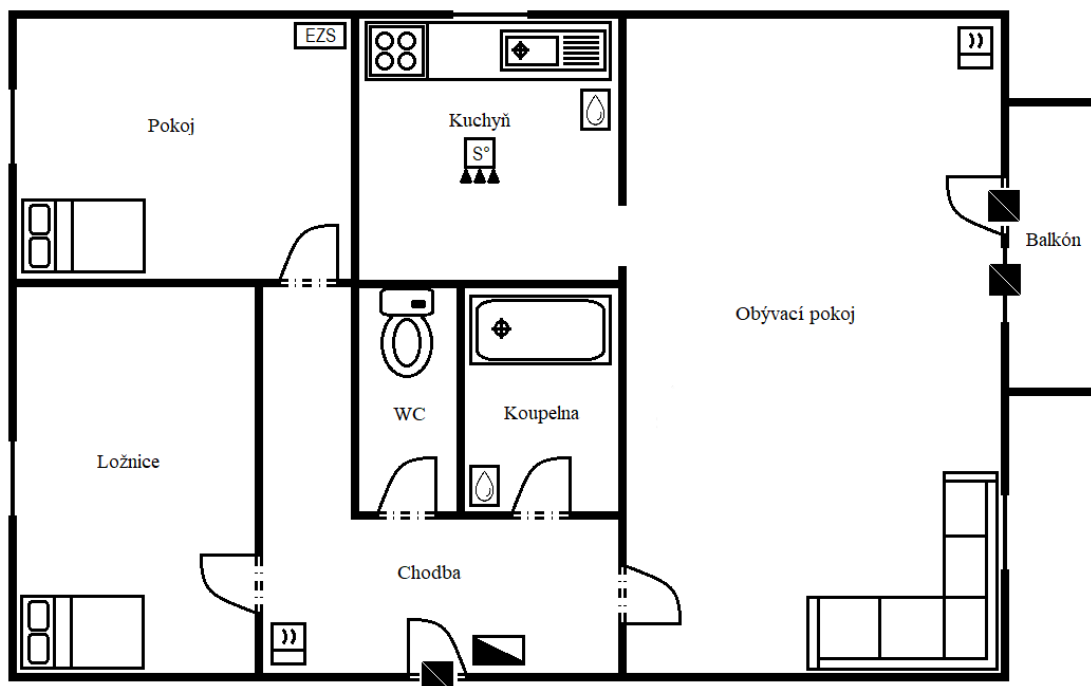
 Na internetu V televizi V novinách, časopisech Nikde Jiná... 


Příloha II



-  Ústředna EZS
-  Magnetický kontakt
-  Čidlo požáru

Příloha III



-  Klávesnice EZS
-  Ústředna EZS
-  Magnetický kontakt
-  Detektor pohybu
-  Čidlo požáru
-  Čidlo úniku vody